Bundesgesetzblatt

285

Teil II

Z 1998 A

1977 | Ausgegeben zu Bonn am 1. April 1977 | Nr. 14

Tag	Inhalt	Seite
3. 3. 77	Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Übereinkommens über die Fischerei im Nordostatlantik	285
7. 3. 77	Bekanntmachung über den Geltungsbereich der Regeln zur Verhütung von Zusammenstößen auf See (Seestraßenordnung)	286
7. 3. 77	Bekanntmachung der deutsch-schwedischen Vereinbarung über das Außerkrafttreten des Abkommens vom 26. Januar 1951 über den Warenverkehr	286
9. 3. 77	Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Madrider Abkommens über die Unterdrückung falscher oder irreführender Herkunftsangaben auf Waren	288
11. 3. 77	Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Madrider Abkommens über die internationale Registrierung von Marken	288
15. 3. 77	Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Internationalen Pakts über bürgerliche und politische Rechte	289
15. 3. 77	Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Europäischen Übereinkommens zur Verhütung von Rundfunksendungen, die von Sendestellen außerhalb der staatlichen Hoheitsgebiete gesendet werden	289
28. 3. 77	Bekanntmachung der Regionalen Vereinbarung über den Rheinfunkdienst	290

Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Übereinkommens über die Fischerei im Nordostatlantik

Vom 3. März 1977

Das Übereinkommen vom 24. Januar 1959 über die Fischerei im Nordostatlantik (BGBl. 1963 II S. 157) ist nach seinem Artikel 15 Abs. 3 für

Bulgarien	am	1. September 1976
Finnland	am	22. Juni 1976
Kuba	am	9. Dezember 1976

in Kraft getreten.

Die Bundesrepublik Deutschland hat das Übereinkommen am 7. Februar 1977, die Niederlande am 29. Dezember 1976 und Norwegen am 17. August 1976 gekündigt.

Das Übereinkommen wird daher nach seinem Artikel 17 für

die Bundesrepublik Deutschland	am	7. Februar 1978
Niederlande	am	29. Dezember 1977
Norwegen	am	17. August 1977

außer Kraft treten.

Diese Bekanntmachung ergeht im Anschluß an die Bekanntmachungen vom 13. Februar 1964 und 21. Oktober 1974 (BGBl. 1964 II S. 227 und 1974 II S. 1375).

Bonn, den 3. März 1977

Der Bundesminister des Auswärtigen
Im Auftrag
Verbeek

Bekanntmachung über den Geltungsbereich der Regeln zur Verhütung von Zusammenstößen auf See (Seestraßenordnung)

Vom 7. März 1977

Die Regeln zur Verhütung von Zusammenstößen auf See — Anlage B zur Schlußakte der Internationalen Konferenz von 1960 zum Schutz des menschlichen Lebens auf See — (BGBl. 1965 II S. 465, 742) sind von

Barbados	am	8. Dezember 1976
Papua-Neuguinea	am	18. Mai 1976

angenommen worden.

Diese Bekanntmachung ergeht im Anschluß an die Bekanntmachung vom 27. Oktober 1976 (BGBl. II S. 1847).

Bonn, den 7. März 1977

Der Bundesminister des Auswärtigen
Im Auftrag
Dr. Fleischhauer

Bekanntmachung der deutsch-schwedischen Vereinbarung über das Außerkrafttreten des Abkommens vom 26. Januar 1951 über den Warenverkehr

Vom 7. März 1977

Am 20. Januar 1977 ist in Stockholm zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung des Königreichs Schweden durch Notenaustausch vereinbart worden, die Gültigkeit des Abkommens vom 26. Januar 1951 über den Warenverkehr, seiner Zusatzvereinbarungen und Anlagen zu beenden. Die Vereinbarung ist am 20. Januar 1977 in Kraft getreten. Der Wortlaut des Notenwechsels wird nachstehend veröffentlicht.

Bonn, den 7. März 1977

Der Bundesminister des Auswärtigen
Im Auftrag
Dr. Fleischhauer

Der Botschafter
der Bundesrepublik Deutschland

Stockholm, den 20. Januar 1977

Frau Minister,

ich beehre mich, Ihnen im Namen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland folgende Vereinbarung vorzuschlagen:

1. Durch die Entwicklungen im handelspolitischen Bereich in den vergangenen Jahren, insbesondere durch das Abkommen zwischen der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft und dem Königreich Schweden vom 22. Juli 1972, ist das Abkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung des Königreichs Schweden vom 26. Januar 1951 über den Warenverkehr gegenstandslos geworden. Die Gültigkeitsdauer des Abkommens vom 26. Januar 1951, seiner Zusatzvereinbarungen und Anlagen soll deshalb mit Inkrafttreten dieser Vereinbarung enden.
2. Der bewährte regelmäßige Meinungsaustausch über wirtschaftliche Fragen im Rahmen des bisherigen Regierungsausschusses soll jedoch nach übereinstimmender deutscher und schwedischer Auffassung fortgesetzt werden. Deshalb wird aus Vertretern beider Regierungen ein neuer Regierungsausschuß für Wirtschaftsfragen gebildet, der in der Regel einmal jährlich abwechselnd in der Bundesrepublik Deutschland und in Schweden zusammentritt. Zu den Sitzungen können Sachverständige zugezogen werden. Der Regierungsausschuß erörtert wirtschaftliche Themen von allgemeiner, bilateraler oder multilateraler Bedeutung, die für beide Seiten von Interesse sind.
3. Diese Vereinbarung gilt auch für das Land Berlin, sofern nicht die Regierung der Bundesrepublik Deutschland gegenüber der Regierung des Königreichs Schweden innerhalb von drei Monaten nach Inkrafttreten der Vereinbarung eine gegenteilige Erklärung abgibt.
4. Diese Vereinbarung gilt vom Datum des Inkrafttretens an unbefristet so lange, bis sie von einer der beiden Regierungen unter Einhaltung einer Frist von drei Monaten schriftlich gekündigt wird.

Falls sich die Regierung des Königreichs Schweden mit den unter Nummern 1 bis 4 gemachten Vorschlägen einverstanden erklärt, werden diese Note und die das Einverständnis Ihrer Regierung ausdrückende Antwortnote Eurer Exzellenz eine Vereinbarung zwischen unseren beiden Regierungen bilden, die mit dem Datum Ihrer Antwortnote in Kraft tritt.

Genehmigen Sie, Frau Minister, die Versicherung meiner ausgezeichnetsten Hochachtung.

Dr. H. Voigt

An den
Schwedischen Außenminister
Frau Karin Söder
Stockholm

Ministern
för Utrikes Ärendena

Stockholm, den 20. Januar 1977

Herr Botschafter

Ich beehre mich, den Empfang Ihrer Note vom 20. Januar 1977 zu bestätigen, mit welcher Sie im Namen Ihrer Regierung den Abschluß einer Vereinbarung zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der schwedischen Regierung vorschlagen. Ihre Note lautet in vereinbarter deutscher Fassung wie folgt:

„Frau Minister,

ich beehre mich, Ihnen im Namen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland folgende Vereinbarung vorzuschlagen:

1. Durch die Entwicklungen im handelspolitischen Bereich in den vergangenen Jahren, insbesondere durch das Abkommen zwischen der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft und dem Königreich Schweden vom 22. Juli 1972, ist das Abkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung des Königreichs Schweden vom 26. Januar 1951 über den Warenverkehr gegenstandslos geworden. Die Gültigkeitsdauer des Abkommens vom 26. Januar 1951, seiner Zusatzvereinbarungen und Anlagen soll deshalb mit Inkrafttreten dieser Vereinbarung enden.
2. Der bewährte regelmäßige Meinungsaustausch über wirtschaftliche Fragen im Rahmen des bisherigen Regierungsausschusses soll jedoch nach übereinstimmender deutscher und schwedischer Auffassung fortgesetzt werden. Deshalb wird aus Vertretern beider Regierungen ein neuer Regierungsausschuß für Wirtschaftsfragen gebildet, der in der Regel einmal jährlich abwechselnd in der Bundesrepublik Deutschland und in Schweden zusammentritt. Zu den Sitzungen können Sachverständige zugezogen werden. Der Regierungsausschuß erörtert wirtschaftliche Themen von allgemeiner, bilateraler oder multilateraler Bedeutung, die für beide Seiten von Interesse sind.
3. Diese Vereinbarung gilt auch für das Land Berlin, sofern nicht die Regierung der Bundesrepublik Deutschland gegenüber der Regierung des Königreichs Schweden innerhalb von drei Monaten nach Inkrafttreten der Vereinbarung eine gegenteilige Erklärung abgibt.
4. Diese Vereinbarung gilt vom Datum des Inkrafttretens an unbefristet so lange, bis sie von einer der beiden Regierungen unter Einhaltung einer Frist von drei Monaten schriftlich gekündigt wird.

Falls sich die Regierung des Königreichs Schweden mit den unter Nummern 1 bis 4 gemachten Vorschlägen einverstanden erklärt, werden diese Note und die das Einverständnis Ihrer Regierung ausdrückende Antwortnote Eurer Exzellenz eine Vereinbarung zwischen unseren beiden Regierungen bilden, die mit dem Datum Ihrer Antwortnote in Kraft tritt."

Ich beehre mich, Ihnen mitzuteilen, daß meine Regierung mit den in Ihrer Note enthaltenen Vorschlägen einverstanden ist. Ihre Note und diese Antwortnote bilden somit eine Vereinbarung zwischen unseren beiden Regierungen, die mit dem Datum dieser Note in Kraft tritt.

Genehmigen Sie, Herr Botschafter, die Versicherung meiner ausgezeichnetsten Hochachtung.

Karin Söder

An den Botschafter
der Bundesrepublik Deutschland
Herrn Doktor Heinz Voigt
Stockholm

Bekanntmachung
über den Geltungsbereich des Madrider Abkommens
über die Unterdrückung falscher oder irreführender Herkunftsangaben auf Waren

Vom 9. März 1977

Die in Stockholm am 14. Juli 1967 beschlossene Zusatzvereinbarung zum Madrider Abkommen vom 14. April 1891 über die Unterdrückung falscher oder irreführender Herkunftsangaben auf Waren (BGBl. 1970 II S. 293, 444) wird nach ihrem Artikel 5 Abs. 2 für

Italien	am 24. April 1977

in Kraft treten.

Diese Bekanntmachung ergeht im Anschluß an die Bekanntmachung vom 4. September 1975 (BGBl. II S. 1354).

Bonn, den 9. März 1977

Der Bundesminister des Auswärtigen
Im Auftrag
Dr. Fleischhauer

Bekanntmachung
über den Geltungsbereich des Madrider Abkommens
über die internationale Registrierung von Marken

Vom 11. März 1977

Die in Stockholm am 14. Juli 1967 beschlossene Fassung des Madrider Abkommens vom 14. April 1891 über die internationale Registrierung von Marken (BGBl. 1970 II S. 293, 418) wird nach ihrem Artikel 14 Abs. 4 Buchstabe b für

Italien	am 24. April 1977

in Kraft treten.

Diese Bekanntmachung ergeht im Anschluß an die Bekanntmachung vom 11. Juni 1976 (BGBl. II S. 1067).

Bonn, den 11. März 1977

Der Bundesminister des Auswärtigen
Im Auftrag
Dr. Fleischhauer

Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Internationalen Pakts über bürgerliche und politische Rechte

Vom 15. März 1977

Der Internationale Pakt vom 19. Dezember 1966 über bürgerliche und politische Rechte (BGBl. 1973 II S. 1533) wird nach seinem Artikel 49 Abs. 2 für

Surinam am 28. März 1977

in Kraft treten.

Diese Bekanntmachung ergeht im Anschluß an die Bekanntmachung vom 7. Dezember 1976 (BGBl. II S. 1966).

Bonn, den 15. März 1977

Der Bundesminister des Auswärtigen
Im Auftrag
Verbeek

Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Europäischen Übereinkommens zur Verhütung von Rundfunksendungen, die von Sendestellen außerhalb der staatlichen Hoheitsgebiete gesendet werden

Vom 15. März 1977

Das Europäische Übereinkommen vom 22. Januar 1965 zur Verhütung von Rundfunksendungen, die von Sendestellen außerhalb der staatlichen Hoheitsgebiete gesendet werden (BGBl. 1969 II S. 1939), ist nach seinem Artikel 10 Abs. 2 für

Liechtenstein am 14. Februar 1977

in Kraft getreten.

Diese Bekanntmachung ergeht im Anschluß an die Bekanntmachung vom 1. Oktober 1976 (BGBl. II S. 1719).

Bonn, den 15. März 1977

Der Bundesminister des Auswärtigen
Im Auftrag
Verbeek

Bekanntmachung der Regionalen Vereinbarung über den Rheinfunkdienst

Vom 28. März 1977

Die von dem Bundesminister für das Post- und Fernmeldewesen der Bundesrepublik Deutschland in München am 1. Oktober 1976 unterzeichnete Regionale Vereinbarung über den Rheinfunkdienst wird nach ihrem Kapitel IV für die

Bundesrepublik Deutschland am 1. April 1977

mit dem Vorbehalt in Kraft treten, daß Anhang 1 Nr. 1.4 Absatz 2 der Vereinbarung vorerst nicht angewendet wird.

Die Vereinbarung wird nachstehend veröffentlicht.

Bonn, den 28. März 1977

Der Bundesminister
für das Post- und Fernmeldewesen
Im Auftrag
Dr. Spindler

Regionale Vereinbarung über den Rheinfunkdienst

Inhaltsverzeichnis

Regionale Vereinbarung über den Rheinfunkdienst

getroffen in München zwischen den Verwaltungen folgender Länder:

Bundesrepublik Deutschland,

Belgien,

Frankreich,

Luxemburg,

Königreich der Niederlande und

Schweizerische Eidgenossenschaft.

Präambel

Die Delegierten der Verwaltungen der vorstehend genannten Länder, deren Unterschriften folgen, sind nach Artikel 32 des Internationalen Fernmeldevertrags (Malaga-Torremolinos 1973) in München zu einer regionalen Konferenz zusammengekommen und haben vorbehaltlich der Genehmigung durch ihre Verwaltungen die folgenden Bestimmungen über den Rheinfunkdienst in gegenseitigem Einvernehmen angenommen.

Kapitel I
Terminologie

Artikel 1
Begriffsbestimmungen

In dieser Vereinbarung

a) haben die folgenden Begriffe die ihnen nachstehend beigegebene Bedeutung,

b) behalten die anderen benutzten Begriffe die Bedeutung, die ihnen im Internationalen Fernmeldevertrag und in der Vollzugsordnung für den Funkdienst gegeben wird,

wenn sich nicht aus dem Zusammenhang etwas anderes ergibt.

Rheinfunkdienst

Internationaler beweglicher UKW-Sprechfunkdienst auf denjenigen Wasserstraßen des Rheinbeckens für die in dieser Vereinbarung eine Frequenzverteilung enthalten ist oder auf welche dieser Funkdienst ausgedehnt worden ist.

Der Rheinfunkdienst ermöglicht die Herstellung von Funkverbindungen für bestimmte Zwecke auf vereinbarten Frequenzen und nach einem vereinbarten Betriebsverfahren (Verkehrskreise).

Der Rheinfunkdienst umfaßt fünf Verkehrskreise:

— öffentlicher Nachrichtenaustausch,
— Schiff--Schiff,
— nautische Information,
— Schiff--Hafenbehörde,
— Funkverkehr an Bord.

Verkehrskreis öffentlicher Nachrichtenaustausch

Funkverbindungen zwischen Schiffsfunkstellen und dem öffentlichen nationalen und internationalen Fernmeldenetz oder zwischen Schiffsfunkstellen über ortsfeste Funkstellen, die dem öffentlichen Verkehr zur Verfügung stehen.

Verkehrskreis Schiff--Schiff*)

Direkte Funkverbindungen zwischen Schiffsfunkstellen.

Verkehrskreis nautische Information*)

Funkverbindungen zwischen Schiffsfunkstellen und Funkstellen der Behörden, welchen der technische Betrieb auf den Wasserstraßen obliegt. Die Funkstellen der genannten Behörden können entweder ortsfeste oder bewegliche Funkstellen sein.

Verkehrskreis Schiff--Hafenbehörde*)

Funkverbindungen zwischen Schiffsfunkstellen und den Funkstellen der Behörden, welchen der technische Betrieb in den Binnenhäfen obliegt. Die Funkstellen der genannten Behörden sollen vorzugsweise ortsfest sein.

---

*) In den Verkehrskreisen Schiff--Schiff, nautische Information und Schiff--Hafenbehörde ist nur die Übermittlung von Nachrichten zugelassen, die sich ausschließlich auf die Fahrt oder die Sicherheit von Schiffen oder, in dringenden Fällen, auf den Schutz von Personen beziehen. Ausgeschlossen sind insbesondere Nachrichten kommerzieller Art über den Betrieb der Schiffe, z. B. solche über die Versorgung, das Personal, die beförderten Waren, den Umlauf der Schiffe oder über mögliche Umlenkungen.

Dessenungeachtet dürfen die Verwaltungen für die Übermittlung solcher Nachrichten kommerzieller Art in jedem der Verkehrskreise Schiff--Schiff und nautische Information einen Sprechweg (der Begriff „Sprechweg" ist inzwischen in Anhang 18 zur Vollzugsordnung für den Funkdienst durch „Kanal" ersetzt worden) zuweisen.

Verkehrskreis Funkverkehr an Bord

Funkverbindungen an Bord eines Schiffes oder innerhalb einer Gruppe von Fahrzeugen, die geschleppt oder geschoben werden, sowie bei Anweisungen für das Arbeiten mit Leinen und für das Ankern.

Schiffsfunkstelle

Bewegliche Funkstelle des Rheinfunkdienstes, die sich an Bord eines Schiffes befindet, das nicht ständig festgemacht ist.

Verteilungsplan

Frequenzverteilungsplan für den Rheinfunkdienst.

Brüsseler Abkommen (1957)

Regionales Abkommen über den internationalen Rheinfunkdienst auf Ultrakurzwelle vom 15. März 1957, in Kraft getreten am 1. Januar 1958.

Brüsseler Abkommen (1970)

Regionales Abkommen über den Rheinfunkdienst vom 11. Dezember 1970, in Kraft getreten am 1. Juli 1971.

Vertragsverwaltungen

Verwaltungen der an die Wasserstraßen des Rheinbeckens angrenzenden Länder, die diese Vereinbarung unterzeichnet und genehmigt haben.

Teilnahmeberechtigte Verwaltungen

Verwaltungen der übrigen Länder, deren Schiffe zur Teilnahme am Rheinfunkdienst zugelassen sind.

Kapitel II

Allgemeine Bestimmungen über die Wahrnehmung des Funkdienstes

Artikel 2

Verwaltungsbestimmungen für Schiffsfunkstellen

Die Verwaltungsbestimmungen für Schiffsfunkstellen sind in Anhang 1 zu dieser Vereinbarung enthalten.

Artikel 3

Frequenzbenutzung

Die zu benutzenden Frequenzen sind aus den in Anhang 18 zur Vollzugsordnung für den Funkdienst enthaltenen Frequenzen ausgewählt und gemäß diesem Anhang numeriert.

Die Sprechwege sind in den Verteilungsplänen in Anhang 2 zu dieser Vereinbarung enthalten.

Artikel 4

Betriebliche und technische Merkmale der Funkanlagen von Schiffsfunkstellen

Die betrieblichen und technischen Merkmale der Funkanlagen von Schiffsfunkstellen sind in Anhang 3 zu dieser Vereinbarung festgelegt.

Die Funkanlagen müssen von der Fernmeldeverwaltung des Landes, in dem das Schiff registriert ist, einer Typenprüfung unterzogen worden sein.

Eine Verwaltung kann die Typenprüfungen einer anderen Verwaltung anerkennen.

Artikel 5

Betriebsverfahren

Die Bestimmungen über die Betriebsverfahren sind in den Anhängen 4 und 5 zu dieser Vereinbarung enthalten. Gegenwärtig ist für den Verkehrskreis Funkverkehr an Bord kein Betriebsverfahren vorgesehen.

Artikel 6

Gebühren und Abrechnung

Die Festsetzung und die Erhebung der Gebühren für Funkgespräche im Verkehrskreis öffentlicher Nachrichtenaustausch sowie die Abrechnung darüber sind in Anhang 6 zu dieser Vereinbarung behandelt.

Kapitel III

Anwendung der Vereinbarung

Artikel 7

Genehmigung der Vereinbarung

Der belgischen Verwaltung obliegt die Bearbeitung des allgemeinen Schriftwechsels, der diese Vereinbarung betrifft.

Die Verwaltungen der Bundesrepublik Deutschland, Frankreichs, Luxemburgs, des Königreichs der Niederlande und der Schweizerischen Eidgenossenschaft teilen der belgischen Verwaltung so bald wie möglich ihre Genehmigung dieser Vereinbarung mit.

Diese unterrichtet davon die übrigen Vertragsverwaltungen.

Artikel 8

Durchführung der Vereinbarung

Die Vertragsverwaltungen erklären, daß sie die Bestimmungen dieser Vereinbarung, ihrer Anhänge, ihrer Entschließung und, soweit wie möglich, ihrer Empfehlungen annehmen und daß sie diese anwenden werden.

Artikel 9

Teilnahme am Rheinfunkdienst

Unbeschadet der von den zuständigen Behörden gegebenenfalls für verbindlich erklärten Bestimmungen kann jede Verwaltung, die für Funkstellen an Bord von Schiffen zuständig ist, welche auf den vom Rheinfunkdienst versorgten Wasserstraßen verkehren, teilnahmeberechtigte Verwaltung werden, vorausgesetzt, daß sie der belgischen Verwaltung zuvor mitteilt, daß sie sich verpflichtet, diejenigen Bestimmungen dieser Vereinbarung zu beachten, die sie betreffen.

Die belgische Verwaltung unterrichtet davon die Vertragsverwaltungen.

Artikel 10

Beendigung der Teilnahme am Rheinfunkdienst

Jede teilnahmeberechtigte Verwaltung hat jederzeit das Recht, ihre Teilnahme am Rheinfunkdienst durch eine an die belgische Verwaltung zu richtende Notifikation zu beenden; diese unterrichtet davon die Vertragsverwaltungen.

Die Beendigung der Teilnahme wird nach Ablauf einer Frist von zwei Monaten wirksam, vom Tage des Eingangs der Notifikation bei der belgischen Verwaltung an gerechnet.

Artikel 11

Revision der Vereinbarung

Die Vereinbarung kann nur von einer Konferenz der Vertragsverwaltungen revidiert werden. Diese Konferenz wird auf entsprechenden, an die belgische Verwaltung zu richtenden Vorschlag mindestens zweier Vertragsverwaltungen einberufen. Die teilnahmeberechtigten Verwaltungen dürfen dieser Konferenz beiwohnen.

Artikel 12

Kündigung der Vereinbarung

Jede Vertragsverwaltung hat jederzeit das Recht, diese Vereinbarung durch eine an die belgische Verwaltung zu richtende Notifikation zu kündigen; diese unterrichtet dann die übrigen Vertragsverwaltungen und die teilnahmeberechtigten Verwaltungen. Die Kündigung wird nach Ablauf einer Frist von sechs Monaten wirksam, vom Tage des Eingangs der Notifikation bei der belgischen Verwaltung an gerechnet.

Artikel 13

Anmeldung von Frequenzzuteilungen

Unbeschadet der gegebenenfalls erforderlichen Verfahren zur Koordinierung der in dieser Vereinbarung nicht verteilten Frequenzen wird die Anmeldung von Frequenzzuteilungen nach dem in der Vollzugsordnung für den Funkdienst festgelegten Verfahren vorgenommen.

Artikel 14

Unterrichtung des Generalsekretärs der UIT

In Übereinstimmung mit der Vollzugsordnung für den Funkdienst Nummer 122 unterrichtet die belgische Verwaltung den Generalsekretär der UIT über den Abschluß und über den Wortlaut dieser Vereinbarung.

Kapitel IV

Übergangs- und Schlußbestimmungen

Diese Vereinbarung tritt am 1. April 1977 in Kraft. Sie tritt von diesem Tage an an die Stelle des am 11. Dezember 1970 in Brüssel geschlossenen Abkommens.

Die Bestimmungen in den Anhängen 2 und 3 gelten für diejenigen Funkanlagen in Schiffsfunkstellen, die vom 1. Januar 1978 an in Betrieb genommen werden, und nach dem 1. Januar 1983 für alle Funkanlagen in Schiffsfunkstellen, falls nichts anderes festgelegt ist.

Für Schiffsfunkstellen, die vor dem 1. Juli 1973 in Betrieb genommen wurden, behalten die Bestimmungen in den Anhängen 2 und 3 zum Brüsseler Abkommen (1957) bis zum 1. Januar 1983 ihre Gültigkeit; die Bestimmungen in Entschließung Mar 2—14 der Weltweiten Verwaltungskonferenz für den beweglichen Seefunkdienst (Genf 1974) sind jedoch zu beachten.

Für Schiffsfunkstellen, die nach dem 1. Juli 1973 in Betrieb genommen wurden, behalten die Bestimmungen in den Anhängen 2 und 3 zum Brüsseler Abkommen (1970) bis zum 1. Januar 1983 ihre Gültigkeit.

ZU URKUND DESSEN haben die unterzeichneten Delegierten der Verwaltungen der obengenannten Länder diese Vereinbarung im Namen ihrer Verwaltungen in französischer, englischer und deutscher Sprache in je einer Urschrift unterzeichnet, wobei der französische Wortlaut im Falle einer Streitigkeit maßgebend ist; diese Urschriften werden im Archiv der belgischen Verwaltung hinterlegt und verwahrt; eine beglaubigte Abschrift in jeder Sprache wird jeder Unterzeichnerverwaltung übermittelt.

GESCHEHEN zu München am 1. Oktober 1976.

Anhang 1

Verwaltungsbestimmungen für Funkstellen

1 **Allgemeines**

1.1 Genehmigungen

Der Schiffseigner muß im Besitz einer Genehmigung zum Errichten und zum Betreiben der Schiffsfunkstelle sein; die Genehmigungsurkunde muß von der zuständigen Behörde des Landes ausgestellt sein, in dem das Schiff registriert ist.

Diese Genehmigungsurkunde und gegebenenfalls die in Abschnitt 1.5 genannte Prüfbescheinigung müssen so aufbewahrt werden, daß sie auf Verlangen zur Prüfung vorgezeigt werden können. Die Genehmigungsurkunde oder eine von der ausstellenden Behörde beglaubigte Abschrift ist an Bord ständig verfügbar zu halten.

1.2 Anordnungsbefugnis des Schiffsführers

Der Dienst bei einer Schiffsfunkstelle untersteht der obersten Anordnungsbefugnis des Schiffsführers oder der Person, die für das Schiff verantwortlich ist.

1.3 Geheimhaltung

Der Inhaber der Genehmigung ist verpflichtet, das im Internationalen Fernmeldevertrag Artikel 22 festgelegte Fernmeldegeheimnis zu wahren.

Der Schiffsführer oder die für das Schiff verantwortliche Person sowie alle Personen, die von dem Inhalt oder auch nur von dem Vorhandensein von Funktelegrammen oder von jeder anderen durch den Funkdienst erlangten Nachricht Kenntnis erhalten können, sind verpflichtet, das Fernmeldegeheimnis zu wahren und zu sichern.

1.4 Bedienungspersonal der Schiffsfunkstelle

Der Dienst bei einer Schiffsfunkstelle muß von einer Person wahrgenommen oder beaufsichtigt werden, die Inhaber eines Befähigungszeugnisses für das Betreiben von Sprechfunkanlagen auf UKW [1]) ist. Das Beschränkt Gültige und das Allgemeine Zeugnis für Sprechfunker, die nach den Bestimmungen der Vollzugsordnung für den Funkdienst Artikel 23 ausgestellt werden, gelten auch im Rheinfunkdienst.

Die Bestimmungen über die Ausstellung eines Befähigungszeugnisses zum Betreiben von Sprechfunkanlagen auf UKW sind in Entschließung Nr. 1 enthalten.

1.5 Prüfung

Die Schiffsfunkstelle wird vor der Inbetriebnahme durch die zuständige Behörde, welche die Genehmigung erteilt, geprüft. Nach der Inbetriebnahme kann die Prüfung durch diese Behörde in bestimmten Zeitabständen wiederholt werden.

Die zuständige Behörde stellt eine Prüfbescheinigung aus, sofern die Genehmigungsurkunde diese Bescheinigung nicht ersetzt.

Die Regierungen oder die zuständigen Verwaltungen der Länder, in denen sich ein Schiff vorübergehend befindet, können fordern, daß ihnen die Genehmigungsurkunde oder eine beglaubigte Abschrift zur Prüfung vorgelegt wird. Die für die Funkstelle verantwortliche Person muß diesem Verlangen nachkommen. Wenn die Genehmigungsurkunde oder eine beglaubigte Abschrift nicht vorgelegt werden kann oder wenn andere offenkundige Unregelmäßigkeiten festgestellt werden, können die Regierungen oder zuständigen Verwaltungen die Funkanlagen prüfen, um sich zu vergewissern, daß diese den in dieser Vereinbarung festgelegten Bedingungen entsprechen. Außerdem sind die Prüfbeamten berechtigt, sich das Zeugnis der Bedienungsperson der Funkstelle vorlegen zu lassen, doch dürfen sie keinerlei Nachweis der beruflichen Kenntnisse fordern. Wenn Unregelmäßigkeiten festgestellt werden, kann die prüfende Verwaltung eine Gebühr erheben, um die Kosten für diese Prüfung zu decken. Der Schiffsführer muß darüber unterrichtet werden.

Wenn sich eine Regierung oder eine zuständige Verwaltung gezwungen sah, die obengenannte Maßnahme zu ergreifen, wird hierüber sogleich die für die Schiffsfunkstelle zuständige Regierung oder Verwaltung unterrichtet. Weitere regulierende Maßnahmen können, sofern erforderlich, nach Absprache zwischen den zuständigen Verwaltungen getroffen weden.

---

1) Bezeichnung für den Geltungsbereich der DBP: „Befähigungszeugnis für das Betreiben von Sprechfunkanlagen im Rheinfunkdienst"

2 **Rufzeichen der Schiffsfunkstellen**

2.1 Jede am Rheinfunkdienst teilnehmende Schiffsfunkstelle muß ein Rufzeichen haben. Dieses Rufzeichen muß aus zwei Buchstaben und vier nachfolgenden Ziffern bestehen. Die beiden Buchstaben werden aus den beiden ersten Buchstaben der in der Vollzugsordnung für den Funkdienst Artikel 19 festgelegten Internationalen Reihen ausgewählt.

2.2 Die am internationalen beweglichen Seefunkdienst teilnehmenden Seefunkstelen verwenden ihr internationales Rufzeichen auch für den Rheinfunkdienst.

2.3 In den Verkehrskreisen Schiff--Schiff, nautische Information und Schiff--Hafenbehörde ist der amtliche Name des Schiffes zu verwenden.

2.4 Für tragbare Geräte, die für den Verkehrskreis Funkverkehr an Bord verwendet werden, wird im allgemeinen kein Rufzeichen zugeteilt.

3 **Selektivrufnummern**

Jede Schiffsfunkstelle, die am Rheinfunkdienst teilnimmt und einen den Bestimmungen in Anhang 3 entsprechenden Decoder für Selektivruf besitzt, muß eine Selektivrufnummer haben. Diese Rufnummer, die aus fünf Ziffern besteht, wird von der für die Schiffsfunkstelle zuständigen Verwaltung in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Vollzugsordnung für den Funkdienst Artikel 19 Abschnitt IV A zugeteilt.

4 **Aufstellung und Austausch von Schiffsverzeichnissen**

Jede Verwaltung stellt ein Verzeichnis der Schiffe ihres Landes auf, deren Schiffsfunkstellen am Verkehrskreis öffentlicher Nachrichtenaustausch teilnehmen. Dieses Verzeichnis wird am 1. Januar jedes Jahres aufgestellt und durch fortlaufend numerierte monatliche Nachträge auf dem laufenden gehalten. Es wird kein „Leer"-Nachtrag erstellt. Ein Exemplar dieses Verzeichnisses und jedes Nachtrags wird allen Vertragsverwaltungen zu gegebener Zeit zugestellt. Zu diesem Zweck sind Formblätter nach folgendem Muster zu verwenden, die in der alphanumerischen Reihenfolge der Rufzeichen auszufüllen sind. Die in Abschnitt 2.2 genannten Seefunkstellen sind von Amts wegen zur Teilnahme am Rheinfunkdienst zugelassen, sofern sie auf Schiffen betrieben werden, die zu dem Land einer Vertragsverwaltung oder teilnahmeberechtigten Verwaltung gehören. Ein Verzeichnis dieser Schiffe wird nicht erstellt.

Name des Landes: ______________________

Verzeichnis der Schiffe, deren Schiffsfunkstellen am Rheinfunkdienst teilnehmen

Verkehrskreis öffentlicher Nachrichtenaustausch

Rufzeichen	Selektivrufnummer		Name des Schiffes	Heimathafen	Name des Schiffseigners
		*)			

*) Der Selektivrufnummer muß in dieser Spalte eine der nachstehenden Angaben folgen:

T wenn die Schiffsfunkstelle den Selektivruf auf dem Arbeitssprechweg empfangen kann.

S wenn die Schiffsfunkstelle den Selektivruf auf Sprechweg 16 empfangen kann.

T + S wenn die Schiffsfunkstelle diese beiden Möglichkeiten hat.

Name des Landes:

Nachtrag Nr.
zum Verzeichnis der Schiffe, deren Schiffsfunkstellen am Rheinfunkdienst teilnehmen

Verkehrskreis öffentlicher Nachrichtenaustausch

Hinzufügungen

Rufzeichen	Selektivrufnummer	*)	Name des Schiffes	Heimathafen	Name des Schiffseigners

Streichungen

Rufzeichen	Selektivrufnummer	*)	Name des Schiffes	Heimathafen	Name des Schiffseigners

Änderungen

Rufzeichen	Selektivrufnummer	*)	Name des Schiffes	Heimathafen	Name des Schiffseigners

*) Der Selektivrufnummer muß in dieser Spalte eine der nachstehenden Angaben folgen:

T wenn die Schiffsfunkstelle den Selektivruf auf dem Arbeitssprechweg empfangen kann.

S wenn die Schiffsfunkstelle den Selektivruf auf Sprechweg 16 empfangen kann.

T + S wenn die Schiffsfunkstelle diese beiden Möglichkeiten hat.

Anhang 2

Sprechwege [1]) für den Rheinfunkdienst

1 **Verkehrskreis öffentlicher Nachrichtenaustausch**

1.1 Verteilungsplan für den Rhein *)

Abschnitt Nr.	Äußerste Rheinkilometer	Nummern der Sprechwege [1]) nach Anhang 18 zur Vollzugsordnung für den Funkdienst				
		1. Sprechweg	2. Sprechweg **)	3. Sprechweg **)	4. Sprechweg **)	5. Sprechweg **)
0	Küste — 1 010	26	28	83	86	
1	1 010 — 960	24	28	87	88	
2	960 — 890	25	27	84	85	
3	890 — 861	26	86	88		
4	861 — 815	27	25	24	85	87
5	815 — 730	27	25	23	84	
6	730 — 610	24	26	88	86	
7	610 — 550	25	27	83		
8	550 — 530	25	27	84	86	
9	530 — 480	26	24	23	85	87
10	480 — 352	27	25	88	83	
11	352 — 225	24	26	28	84	86
12	225 — 140	25	27			
13	140 — 60	26	24			

1.2 Verteilungsplan für die kanalisierte Mosel *)

Abschnitt Nr.	Äußerste Kilometer	Nummern der Sprechwege nach Anhang 18 zur Vollzugsordnung für den Funkdienst		
		1. Sprechweg	2. Sprechweg **)	3. Sprechweg **)
1	0 — 50	28		
2	50 — 125	24	85	
3	125 — 196	26	87	
4	196 — 242	27	25	
5	242 — 298	24	26	84
6	298 — 351	25	27	85

1.3 Verteilungsplan für das westdeutsche Kanalnetz *)

Abschnitt Nr.	Äußerste Kilometer	Nummern der Sprechwege nach Anhang 18 zur Vollzugsordnung für den Funkdienst	
		1. Sprechweg	2. Sprechweg **)
1	Wesel-Datteln-Kanal 0 — 60 Rhein-Herne-Kanal 0 — 50	28	
2	Datteln-Hamm-Kanal 0 — 40	27	85

[1]) Der Begriff „Sprechweg" ist inzwischen in Anhang 18 zur Vollzugsordnung für den Funkdienst durch „Kanal" ersetzt worden.

*) An den Verteilungsplänen dürfen Änderungen vorgenommen werden, vorausgesetzt, daß die erforderlichen Koordinierungen mit den Vertragsverwaltungen vorher durchgeführt worden sind.

**) Diese Sprechwege werden nur in Betrieb genommen, wenn die Verkehrsbedingungen es erfordern.

1.4 Verteilungsplan für den Main *)

Abschnitt Nr.	Äußerste Kilometer	Nummern der Sprechwege nach Anhang 18 zur Vollzugsordnung für den Funkdienst				
		1. Sprechweg	2. Sprechweg **)	3. Sprechweg **)	4. Sprechweg **)	5. Sprechweg **)
1	0 — 90	24	26	23	85	87
2	90 — 198	28	83			
3	198 — 270	25	88			
4	270 — 393	26	84			

*) An den Verteilungsplänen dürfen Änderungen vorgenommen werden, vorausgesetzt, daß die erforderlichen Koordinierungen mit den Vertragsverwaltungen vorher durchgeführt worden sind.

**) Diese Sprechwege werden nur in Betrieb genommen, wenn die Verkehrsbedingungen es erfordern.

2 Tabelle der Sprechwege für alle Verkehrskreise

Verkehrskreis		Nummern der Sprechwege		
Schiff--Schiff		10	(1)	(13)
		13	(1)	(13)
		70		(13)
		73		(13)
		77	(2)	
Schiff--Hafenbehörde		11	(3)	
		12	(3)	
		13	(4)	(13)
		14	(3)	
nautische Information		18	(5)	
		20	(5)	
		22	(5)	
		78	(6)	(7)
		79	(6)	
		80	(6)	
		81	(6)	
		82	(8)	(9)
öffentlicher Nachrichtenaustausch	(14)	23	(10)	
		24	(10)	
		25	(10)	
		26	(10)	
		27	(10)	
		28	(10)	
		82	(9)	
		83		
		84		
		85		
		86		
		87		
		88		
Selektivrufe		**16**	**(10)**	
Funkverkehr an Bord	**(11)**	**15**		
	(12)	**17**		

(1) Sprechweg 10 ist als 1. Sprechweg für die Hörbereitschaft und die Abwicklung des Verkehrs zu benutzen; Sprechweg 13 ist als 2. Sprechweg zu benutzen.

(2) Sprechweg 77 darf für die Übermittlung von Nachrichten sozialer Art im Verkehrskreis Schiff--Schiff benutzt werden. In den Niederlanden und Belgien dürfen auf diesem Sprechweg Nachrichten über die Versorgung und Verproviantierung übermittelt werden, wenn die normale Benutzung der für den öffentlichen Nachrichtenaustausch zugewiesenen Sprechwege unvertretbar lange Verzögerungen hervorruft. Bei Benutzung dieses Sprechweges muß die Ausgangsleistung immer auf einen Wert zwischen 0,5 und 1 Watt herabgesetzt werden.

(3) Diese Sprechwege dürfen nur im Gebiet niederländischer und belgischer Häfen benutzt werden.

Bei Benutzung dieser Sprechwege muß die Ausgangsleistung immer auf einen Wert zwischen 0,5 und 1 Watt herabgesetzt werden.

(4) Sprechweg 13 wird als 1. Sprechweg für Verbindungen zwischen Hafenbehörden und Schiffen in den Binnenhäfen benutzt. Die Schiffsfunkstelle stellt die Verbindung mit der Funkstelle der Hafenbehörde her.

(5) Auf den niederländischen Binnenwasserstraßen werden nur die Sprechwege 18, 20 und 22 für den Verkehrskreis nautische Information (Brücken, Schleusen usw.) zugewiesen. Bei Benutzung dieser Sprechwege auf den niederländischen Binnenwasserstraßen muß die Ausgangsleistung immer auf einen Wert zwischen 0,5 und 1 Watt herabgesetzt werden. Die Herabsetzung der Leistung wird während einer Übergangszeit jedoch nicht immer möglich sein.

(6) In den Niederlanden sind die Sprechwege 78, 79, 80 und 81 für den Verkehr über die Fahrt von Schiffen (Radarketten) zugewiesen. Bei Benutzung dieser Sprechwege muß die Ausgangsleistung immer auf einen Wert zwischen 0,5 und 1 Watt herabgesetzt werden.

(7) Sprechweg 78 darf in den im Verteilungsplan unter 1.1 genannten Abschnitten 11, 12 und 13 des Rheins nicht benutzt werden.

(8) In den Niederlanden ist Sprechweg 82 für den Verkehrskreis öffentlicher Nachrichtenaustausch zugewiesen.

(9) In den Niederlanden und Belgien darf Sprechweg 82 für die Übermittlung von Nachrichten über die Versorgung und Verproviantierung benutzt werden, wenn die normale Benutzung der für den öffentlichen Nachrichtenaustausch zugewiesenen Sprechwege unvertretbar lange Verzögerungen hervorruft.

(10) In Belgien, Frankreich, der Bundesrepublik Deutschland und der Schweiz werden Selektivrufe auf den 1. Arbeitssprechwegen, die in den in diesem Anhang enthaltenen Verteilungsplänen genannt sind, ausgesendet.

Darüber hinaus dürfen Selektivrufe in Belgien und der Bundesrepublik Deutschland auch auf Sprechweg 16 ausgesendet werden.

In den Niederlanden wird Sprechweg 16 für Selektivrufe und Sicherheit benutzt.

(11) Die Frequenzen	457,525 MHz	467,525 MHz
	457,550 MHz	467,550 MHz
	457,575 MHz	467,575 MHz

dürfen nach der Vollzugsordnung für den Funkdienst Nummer 318B von Funkstellen für den Funkverkehr an Bord benutzt werden.

Sie dürfen jedoch nicht für diesen Zweck auf den Binnenwasserstraßen der Bundesrepublik Deutschland benutzt werden.

(12) Für den vorgesehenen Zweck dürfen gegebenenfalls auch andere Frequenzen nach den Empfehlungen der CEPT benutzt werden, wenn die Vertragsverwaltungen dem zustimmen.

(13) Bei Benutzung dieser Sprechwege muß die Ausgangsleistung immer auf einen Wert zwischen 0,5 und 1 Watt herabgesetzt werden (siehe Anhang 3).

(14) In den Niederlanden und Belgien sind Telegramme nach und von Schiffsfunkstellen, die am Verkehrskreis öffentlicher Nachrichtenaustausch teilnehmen, zugelassen.

Anhang 3

Betriebliche und technische Merkmale der Funkanlagen

Die Sprechfunkanlagen, die auf den in Anhang 2 zu dieser Vereinbarung angegebenen Sprechwegen [1]) und auf den in dieser Vereinbarung Artikel 1 angegebenen Wasserstraßen betrieben werden, müssen die folgenden Bedingungen erfüllen:

1 **Betriebliche Merkmale**

1.1 Die im Rheinfunkdienst betriebene Schiffsfunkstelle kann entweder aus getrennten Funkanlagen für jeden einzelnen der nachstehend genannten Verkehrskreise oder aus Funkanlagen für mehrere dieser Verkehrskreise bestehen:

— öffentlicher Nachrichtenaustausch,
— Schiff--Schiff,
— nautische Information,
— Schiff--Hafenbehörde,
— Funkverkehr an Bord.

1.2 Zusätzlich zu der Ausrüstung für die geforderte Benutzung eines vorgeschriebenen Verkehrskreises dürfen alle Schiffsfunkstellen für die Teilnahme an einem oder mehreren der in Abschnitt 1.1 genannten Verkehrskreise ausgerüstet sein.

Wenn eine Schiffsfunkstelle an mehreren Verkehrskreisen teilnimmt, muß — sofern eine ständige Hörbereitschaft vorgeschrieben ist — der gleichzeitige Empfang auf allen tatsächlich benutzten Sprechwegen sichergestellt werden. Verfahren für die zeitlich abwechselnde Hörbereitschaft auf zwei Sprechwegen [2]) sind nicht zulässig.

Ist eine Schiffsfunkstelle mit mehr als einem Empfänger (z. B. Wachempfänger) ausgerüstet, so gelten die in Abschnitt 2.1.3.3 angegebenen Entkopplungsbedingungen auch, wenn die Funkstelle auf einem der normalerweise überwachten Sprechwege sendet.

1.3 Derjenige Teil der Funkstelle, der für den Verkehrskreis öffentlicher Nachrichtenaustausch benutzt wird, sollte vorzugsweise Duplex-Betrieb, muß jedoch mindestens Semi-Duplex-Betrieb ermöglichen.

Wenn die Funkstelle auf Fahrgastschiffen von Fahrgästen benutzt werden kann, muß Duplex-Betrieb sichergestellt sein.

1.4 Derjenige Teil der Funkanlagen, der für den Verkehrskreis Schiff--Schiff benutzt wird, muß Simplex-Betrieb auf einer Frequenz ermöglichen.

1.5 Derjenige Teil der Funkanlagen, der für den Verkehrskreis nautische Information benutzt wird, muß Semi-Duplex-Betrieb ermöglichen. Der Empfang an Bord darf auch während der Sendezeiten aufrechterhalten werden; die Trägerwelle wird jedoch nur dann ausgestrahlt, wenn die Bedienungsperson spricht.

1.6 Die zulässigen Sprechwege für den Verkehrskreis Funkverkehr an Bord sind in Anhang 2 angegeben.

Die Funkanlagen müssen den in den Abschnitten 3 und 4 festgelegten Bestimmungen über die technischen Merkmale entsprechen. Die Sprechwege 15 und 17 dürfen nur von tragbaren Funkgeräten benutzt werden.

1.7 Um die Untersuchungen von Vorkommnissen im Zusammenhang mit der Sicherheit der Schiffahrt zu erleichtern, wäre es erwünscht, für den Verkehrskreis Schiff--Schiff Geräte zur Aufzeichnung des Sprechfunkverkehrs auf den Sprechwegen 10 und 13 bereitzustellen.

1.8 Zur Erleichterung des Betriebsverfahrens, das im Verkehrskreis öffentlicher Nachrichtenaustausch anzuwenden ist, sollten Selektivrufdecoder verwendet werden. Diese müssen die in Abschnitt 5 festgelegten technischen Merkmale erfüllen.

2 **Technische Merkmale**

Funkanlagen, die für die Verkehrskreise

— öffentlicher Nachrichtenaustausch,
— Schiff--Schiff,
— nautische Information und
— Schiff--Hafenbehörde

benutzt werden, müssen

a) den Bestimmungen in den Anhängen 18 und 19 zur Vollzugsordnung für den Funkdienst entsprechen und

b) der folgenden Leistungsbeschreibung entsprechen.

2.1 Allgemeine Bedingungen

2.1.1 Aufbau

2.1.1.1 Die mechanische und elektrische Bauweise sowie die Art der Fertigung der Funkanlagen müssen den anerkannten Regeln der Technik in jeder Beziehung entsprechen, und die Funkanlagen müssen für die Benutzung an Bord von Schiffen geeignet sein.

2.1.1.2 Alle Bedienungselemente müssen so bemessen sein, daß die laufenden Einstellungen leicht ausgeführt werden können, und die Anzahl der Bedienungselemente soll auf das für einen einfachen und zufriedenstellenden Betrieb notwendige Mindestmaß herabgesetzt sein.

2.1.1.3 Alle Bedienungselemente, Instrumente und Anzeigen sowie die Eingänge und Ausgänge müssen deutlich gekennzeichnet sein. Ein Schild mit der Typenbezeichnung, unter der die Funkanlage der Typenprüfung unterzogen worden ist, muß auf der Funkanlage so angebracht sein, daß es in der normalen Betriebslage deutlich sichtbar ist.

---

[1]) Der Begriff „Sprechweg" ist inzwischen in Anhang 18 zur Vollzugsordnung für den Funkdienst durch „Kanal" ersetzt worden.

[2]) Gemeint ist das „dual-watch"-Verfahren.

Dieses Schild muß außerdem folgende Angaben enthalten:

- Fertigungsnummer und Baujahr,
- Angaben aus der Typenzulassungsurkunde,
- Angaben über den Inhaber der Typenzulassung.

Einzelheiten über die Stromversorgung, welche die Funkanlage speisen soll, müssen ebenfalls deutlich angegeben sein.

2.1.1.4 Alle Teile der Funkanlage, die bei der Prüfung oder Instandhaltung untersucht werden, müssen leicht zugänglich sein. Die Bestandteile müssen leicht erkannt werden können.

2.1.1.5 Eine vollständige technische Beschreibung muß mit der Funkanlage geliefert werden.

2.1.1.6 Die Funkanlage muß einen Kanalwahlschalter enthalten, auf dem die der Vollzugsordnung für den Funkdienst entsprechende Nummer des Sprechwegs erscheint, auf den die Funkanlage eingestellt ist. Die Nummer des Sprechwegs muß unabhängig von den Bedingungen der Außenbeleuchtung lesbar sein.

2.1.1.7 Die Funkanlage muß auf Einfrequenz- oder Zweifrequenzsprechwegen mit Handumschaltung betrieben werden können. Zusätzlich darf sie auf Zweifrequenzsprechwegen auch ohne Handumschaltung betrieben werden.

2.1.2 Bedienungselemente

2.1.2.1 Folgende Bedienungselemente müssen vorhanden sein:

- ein Ein-/Aus-Schalter für die gesamte Funkanlage, mit einer Sichtanzeige dafür, daß die Funkanlage in Betrieb ist;
- ein Handapparat mit einer nichtsperrenden Sprechtaste zum Schalten des Trägers;
- eine Vorrichtung zum Einstellen der dem Lautsprecher zugeführten NF-Leistung bis herab auf eine gerade noch wahrnehmbare Mindestlautstärke. Der Pegel am Hörer des Handapparates muß davon unbeeinflußt bleiben. Im Zustand „Senden" muß der Lautsprecher durch Betätigen des Sende-/Empfangs-Umschalters abgeschaltet sein. Eine andere Abschaltmöglichkeit für den Lautsprecher ist nicht erlaubt;
- ein Kanalwählschalter, auf dem Sprechweg 16 besonders gekennzeichnet ist;
- ein Schalter, mit dem die Ausgangsleistung des Senders auf einen Wert zwischen 0,5 und 1 Watt herabgesetzt werden kann;
- eine Einstellvorrichtung für die Rauschsperre;
- eine Einstellvorrichtung, mit der die Helligkeit aller Lampen der Funkanlage auf die Helligkeit der Umgebung herabgesetzt werden kann. Jedoch müssen die Betriebsanzeigen bei jedem Betriebszustand erkennbar sein;
- eine Anzeige dafür, daß der Träger ausgestrahlt wird.

2.1.2.2 Die Funkanlage muß auch folgende Bedingungen erfüllen:

- Die Bedienungsperson darf zu keinem Bedienungselement Zugang haben, durch das im Falle schlechter Einstellung die Leistungsfähigkeit der Funkanlage beeinträchtigt werden könnte;
- wenn die von außen zugänglichen Bedienungselemente auf einem besonderen Bediengerät zusammengefaßt sind und wenn es mehrere Bediengeräte gibt, muß eines von ihnen Vorrang vor den anderen haben.

  Falls es mehrere Bediengeräte gibt, muß, wenn ein Bediengerät in Betrieb ist, dies auf dem (den) anderen Bediengerät(en) angezeigt werden;
- die Ausgangsleistung des Senders muß automatisch auf einen Wert zwischen 0,5 und 1 W herabgesetzt werden, wenn einer der Sprechwege 10, 11, 12, 13, 14, 70, 73 oder 77 eingestellt wird. Diese Bestimmung gilt für alle neuen Funkanlagen, die nach dem 1. Januar 1979 errichtet werden, und für vorhandene Funkanlagen nach dem 1. Januar 1983.

2.1.3 Lautsprecher und Handapparat

2.1.3.1 Die Funkanlage muß mit einem Handapparat sowie einem eingebauten Lautsprecher oder einem Anschluß für einen Außenlautsprecher ausgerüstet sein.

2.1.3.2 Während der Aussendung im Simplex-Betrieb darf der Ausgang des Empfängers kein Signal abgeben.

2.1.3.3 Während der Aussendung im Duplex-Betrieb darf nur der Handapparat in Betrieb sein. Elektrische und akustische Kopplungen müssen so klein sein, daß kein Rückkopplungspfeifen entsteht. Für Modulationsfrequenzen zwischen 300 und 3 000 Hz muß der Hub des wiederausgesendeten Signals bei einem frei im Raum gehaltenen Handapparat geringer sein als 1/10 des Hubes des Signals am Empfängereingang.

2.1.4 Umschaltzeit

Die Kanal-Umschalteinrichtung muß derart sein, daß die Zeit, die für den Übergang von der Benutzung eines der Sprechwege zur Benutzung irgendeines anderen Sprechweges notwendig ist, 5 Sekunden nicht überschreitet. Die Funkanlage darf nicht senden können, ehe die Nennfrequenz erreicht ist.

Die Zeit, die für das Umschalten von Senden auf Empfang und umgekehrt notwendig ist, darf 0,3 Sekunden nicht überschreiten.

2.1.5 Vorsichtsmaßnahmen für die Sicherheit

2.1.5.1 Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, um die Funkanlage vor den Auswirkungen zu hoher Ströme oder Spannungen zu schützen.

2.1.5.2 Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, um die Funkanlage vor Schäden zu schützen, wenn die Stromquelle vorübergehende Spannungsschwankungen erzeugt und wenn die Polaritäten der Stromquelle aus Versehen umgekehrt werden.

2.1.5.3 Es muß eine Vorrichtung für das Erden des Gehäuses der Funkanlage vorhanden sein; dies darf aber nicht dazu führen, daß irgendeine Klemme der Stromquelle geerdet wird.

2.1.5.4 Alle Bauteile und Verdrahtungen, in denen sich Gleich- und/oder Wechselspannungen (andere als HF-Spannungen) zu einer Spitzenspannung von mehr als 50 Volt addieren, müssen vor jeder zufälligen Berührung geschützt sein und beim Entfernen der Schutzvorrichtungen automatisch von allen Stromquellen getrennt werden. Anderenfalls muß die Funkanlage so konstruiert sein, daß der Zugang zu Teilen, die solche Spannungen aufweisen, nur mit Hilfe eines Werkzeugs, z. B. eines Schraubenschlüssels oder eines Schraubendrehers, möglich ist; Warnschilder müssen sowohl innerhalb der Funkanlage als auch auf den Schutzvorrichtungen gut sichtbar angebracht sein.

2.1.5.5 Die in Betrieb befindliche Funkanlage darf keinen Schaden erleiden, wenn der Antennenanschluß während einer Zeit von mindestens 5 Minuten offen oder kurzgeschlossen ist.

2.1.6 Sendeart und Modulationsmerkmale

2.1.6.1 Es darf nur Frequenzmodulation mit einer Preemphasis von 6 dB je Oktave (Phasenmodulation) verwendet werden.

2.1.6.2 Die Funkanlage muß für einen zufriedenstellenden Betrieb mit einem Sprechwegabstand von 25 kHz vorgesehen sein.

2.1.6.3 Der Frequenzhub, der einer Modulation von 100 % entspricht, muß so nahe wie möglich bei ± 5 kHz liegen. Der Frequenzhub darf in keinem Fall ± 5 kHz überschreiten.

2.1.7 Anzahl der Sprechwege

Jede Verwaltung soll die Anzahl der erforderlichen Sprechwege festlegen.

Die Höchstzahl der Sprechwege, für welche die Funkanlage ausgerüstet ist, muß im Prüfprotokoll angegeben sein.

2.1.8 Frequenzbereiche

2.1.8.1 Funkanlagen, die nur für den Betrieb auf Einfrequenzsprechwegen vorgesehen sind, müssen im gesamten Bereich von 156,300 MHz bis 156,875 MHz betrieben werden können.

2.1.8.2 Funkanlagen, die für den gleichzeitigen Betrieb auf Einfrequenzsprechwegen und auf Zweifrequenzsprechwegen vorgesehen sind, müssen außerdem mit einem Abstand von 4,6 MHz zwischen den Sende- und den Empfangsfrequenzen innerhalb der folgenden Bereiche betrieben werden können:

156,025 MHz — 157,425 MHz für die Aussendung

und

160,625 MHz — 162,025 MHz für den Empfang.

2.1.9 Antennen

Die Antennen müssen in der Horizontalebene ein Rundstrahldiagramm aufweisen.

Antennen mit Gewinn (bezogen auf einen in gleicher Höhe wie die betrachtete Antenne angebrachten $\lambda/2$-Dipol) sind nicht zugelassen.

Die Antennen müssen frei stehen, d. h. sie sollen in einer Entfernung von wenigstens 4 m von allen größeren Metallkörpern, die sie an Höhe übertreffen, errichtet werden. Der höchste Punkt der Antennen soll nicht mehr als 12 m über der Einsenkungsmarke liegen.

Wenn die Funkgeräte einer Schiffsfunkstelle nicht an eine gemeinsame Antenne, sondern an getrennte Antennen angeschlossen sind, muß durch entsprechende Maßnahmen eine ausreichende Entkopplung der Antennen sichergestellt werden.

2.2 Prüfbedingungen, Stromversorgung und Umgebungstemperaturen

2.2.1 Normale und extreme Prüfbedingungen

Die Typenprüfungen müssen unter normalen Prüfbedingungen und, soweit dies gefordert wird, unter extremen Prüfbedingungen durchgeführt werden. Die Prüfbedingungen und die Prüfverfahren sind in den folgenden Abschnitten 2.2.2 bis 2.2.5 festgelegt.

2.2.2 Stromversorgung

Während der Typenprüfungen müssen die Funkgeräte aus einer Prüfstromquelle versorgt werden, welche normale und extreme Prüfspannungen liefern kann, wie in den Abschnitten 2.2.3.2 und 2.2.4.2 angegeben. Der innere Widerstand der Prüfstromquelle muß so klein sein, daß sein Einfluß auf die Ergebnisse der Prüfungen vernachlässigt werden kann. Bei den Prüfungen wird die Spannung der Stromquelle an den Eingangsklemmen der Funkgeräte gemessen.

Während der Prüfungen muß die Spannung der Stromquelle mit einer zulässigen Abweichung von ± 3 % — bezogen auf die Spannung zu Beginn der jeweiligen Prüfung — konstant gehalten werden.

2.2.3 Normale Prüfbedingungen

2.2.3.1 Normale Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen

Als normale Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen bei den Prüfungen gelten alle entsprechenden Temperatur- und Feuchtigkeitskombinationen innerhalb folgender Grenzen:

— Temperatur + 15 °C bis + 35 °C,

— relative Luftfeuchtigkeit 20 % bis 75 %.

Anmerkung: Wenn es unmöglich ist, die Prüfungen unter den obigen Bedingungen durchzuführen, muß dem Prüfprotokoll eine Anmerkung hinzugefügt werden, aus der sich die Temperatur und die relative Luftfeuchtigkeit während der Prüfungen ergibt.

2.2.3.2 Normale Stromversorgung

2.2.3.2.1 Spannung und Frequenz bei Netzstromversorgung

Die normale Prüfspannung für Funkgeräte, die aus dem Netz versorgt werden sollen, muß gleich der Nennspannung des Netzes sein. Für die Zwecke dieser Leistungsbeschreibung muß die Nennspannung die Spannung oder eine der Spannungen sein, für welche die Funkgeräte hergestellt wurden.

Die Frequenz des Prüfstroms muß 50 Hz ± 1 Hz betragen.

2.2.3.2.2 Stromversorgung aus einer Bleibatterie

Für einen Betrieb der Funkgeräte bei Versorgung aus einer Bleibatterie muß die normale Prüfspannung 1,1mal so groß sein wie die Nennspannung der Batterie (6 Volt, 12 Volt usw.).

2.2.3.2.3 Andere Stromversorgung

Im Falle der Versorgung aus einer anderen Stromquelle oder aus einer Batterie anderer Art muß die normale Prüfspannung gleich derjenigen sein, die zwischen dem Hersteller der Funkgeräte und der Behörde, welche die Prüfungen durchführt, vereinbart worden ist.

2.2.4 Extreme Prüfbedingungen

2.2.4.1 Extreme Temperaturen

Im Falle von Prüfungen bei extremen Temperaturen müssen die Messungen nach den in Abschnitt 2.2.5 festgelegten Verfahren durchgeführt werden, wobei die untere Temperatur — 15 °C und obere + 55 °C betragen muß.

2.2.4.2 Extreme Werte der Stromversorgung

2.2.4.2.1 Spannung und Frequenz bei Netzstromversorgung

Die extremen Prüfspannungen für Funkgeräte, die aus dem Wechselstromnetz versorgt werden sollen, müssen gleich der Nennspannung des Netzes ± 10 % sein.

Die Frequenz des Prüfstromes muß 50 Hz ± 1 Hz betragen.

2.2.4.2.2 Stromversorgung aus einer Batterie

Für einen Betrieb der Funkgeräte bei Versorgung aus einer Batterie müssen die extremen Prüfspannungen 1,3- und 0,9mal so groß sein wie die Nennspannung der Batterie (6 Volt, 12 Volt usw.).

2.2.4.2.3 Andere Stromversorgung

Im Falle der Versorgung der Funkgeräte aus einer anderen Stromquelle müssen die extremen Prüfspannungen gleich denjenigen sein, die zwischen dem Hersteller der Funkgeräte und der Behörde, welche die Prüfungen durchführt, vereinbart worden sind.

2.2.5 Verfahren für Prüfungen bei extremen Temperaturen

Die Funkanlage muß während der Zeiten der Temperaturstabilisierung abgeschaltet werden, außer in den in Abschnitt 2.2.7.2 vorgesehenen Fällen.

Ehe eine Prüfung bei der oberen Temperatur durchgeführt wird, muß die Funkanlage in die Prüfkammer gebracht werden und dort bleiben, bis das thermische Gleichgewicht erreicht ist. Die Funkanlage muß dann eine halbe Stunde lang auf Senden geschaltet werden; während und nach dieser Zeit muß sie die Bedingungen dieser Leistungsbeschreibung erfüllen.

Im Falle einer Prüfung bei der unteren Temperatur muß die Funkanlage in der Prüfkammer bleiben, bis das thermische Gleichgewicht erreicht ist; dann muß die Funkanlage eine Minute lang auf Betrieb oder Empfang geschaltet werden, und nach dieser Zeit muß sie die Bedingungen dieser Leistungsbeschreibung erfüllen.

2.2.6 Prüfung bei Umgebungsbedingungen

2.2.6.1 Allgemeines

Vor Beginn der Prüfung bei Umgebungsbedingungen muß geprüft werden, ob die Funkanlage die anderen Bedingungen dieser Leistungsbeschreibung erfüllt. Die vorgeschriebenen elektrischen Prüfungen müssen mit der Nennspannung der Stromquelle durchgeführt werden. Wenn der Ausdruck „Prüfung der Leistungsfähigkeit" verwendet wird, müssen darunter einfache Funktionsprüfungen und einfache elektrische Prüfungen verstanden werden, die beweisen sollen, daß die Funkanlage betriebsbereit ist.

2.2.6.2 Feuchte Wärme

Die Funkanlage muß in eine Kammer gebracht werden, die binnen zwei Stunden von Zimmertemperatur bis auf + 40 °C (± 3 °C) erwärmt und auf eine relative Luftfeuchtigkeit von mindestens 93 % gebracht werden muß. Die Kammer muß mindestens 10 Stunden lang auf einer Temperatur von + 40 °C (± 3 °C) und auf 93 % $\binom{+2\,\%}{-3\,\%}$ relativer Luftfeuchtigkeit gehalten werden. Nach Ablauf dieser Zeit muß mindestens 30 Minuten lang eine Prüfung der Leistungsfähigkeit durchgeführt werden, die beweisen soll, daß die Funkanlage unter den vorstehenden Bedingungen betriebsbereit ist. Die Ergebnisse dieser Prüfung müssen im Prüfprotokoll angegeben werden. Ventilatoren oder in die Funkanlage eingebaute Wärmequellen dürfen während der letzten 60 Minuten der Prüfung in Betrieb gesetzt werden.

Während sich die Funkanlage noch in der Kammer befindet, muß die Temperatur der Kammer in höchstens 1 Stunde auf Zimmertemperatur gebracht werden. Die Funkanlage muß dann 3 bis 6 Stunden lang normaler Temperatur und Feuchtigkeit ausgesetzt werden, ehe weitere Prüfungen durchgeführt werden.

2.2.6.3 Niedrige Temperatur

Die Funkanlage muß in eine Kammer gebracht werden, in der die Temperatur auf — 25 °C (± 3 °C) gesenkt und mindestens 10 Stunden lang auf dieser Höhe gehalten wird.

Dann muß die Funkanlage mindestens 3 Stunden lang normaler Zimmertemperatur ausgesetzt werden.

Danach muß die Funkanlage einer „Prüfung der Leistungsfähigkeit" unterzogen werden, die beweisen soll, daß die Funkanlage betriebsbereit ist und daß keine Mängel vorhanden sind.

2.2.6.4 Vibration

Die Funkanlage, die mit allen vorgesehenen Schwingungsdämpfern ausgerüstet ist, muß in ihrer normalen Betriebslage auf dem Schütteltisch befestigt werden.

2.2.6.4.1 Zuerst muß die Funkanlage 15 Minuten lang in senkrechte Schwingungen mit Frequenzen von 1 bis 10 Hz und mit einer Amplitude von 3,0 mm versetzt werden; dabei sind die in Abschnitt 2.2.6.4.3 festgelegten Bedingungen zu berücksichtigen.

2.2.6.4.2 Dann muß die Funkanlage 15 Minuten lang in senkrechte Schwingungen mit Frequenzen von 5 bis 35 Hz und mit einer Amplitude von 0,4 mm versetzt werden; dabei sind die in Abschnitt 2.2.6.4.3 festgelegten Bedingungen zu berücksichtigen.

2.2.6.4.3 Nachdem die Frequenz zunächst von 1 Hz auf 2,5 Hz erhöht wurde, darf ihre Änderung nicht kleiner als eine Oktave je Minute sein.

2.2.6.4.4 Während der Vibrationsprüfungen muß die Funkanlage eingeschaltet sein; es müssen einfache Funktionsprüfungen und einfache elektrische Prüfungen durchgeführt werden, die beweisen sollen, daß die Funkanlage unter den vorstehenden Bedingungen betriebsbereit ist.

2.2.6.4.5 Diese Prüfung kann mit Schwingungen in der horizontalen Ebene in jeder von zwei zueinander senkrechten Richtungen wiederholt werden.

2.2.6.4.6 Soweit möglich muß die Funkanlage während der Prüfung überwacht werden, und wenn in irgendeinem Teil übermäßige Schwingungen festgestellt werden, muß dies untersucht werden.

2.2.6.4.7 Nach der Vibrationsprüfung muß die Funkanlage auf mechanische Beschädigungen untersucht werden. Es müssen Prüfungen von kurzer Dauer durchgeführt werden, um sicherzustellen, daß die Bedingungen dieser Leistungsbeschreibung erfüllt werden.

2.2.7 Anheizzeit

2.2.7.1 Die Funkanlage muß, außer in dem in Abschnitt 2.2.7.2 vorgesehenen Fall, eine Minute, nachdem sie eingeschaltet worden ist, betriebsbereit sein und die Bedingungen dieser Leistungsbeschreibung erfüllen.

2.2.7.2 Wenn die Funkanlage Teile enthält, deren ordnungsgemäßes Arbeiten eine Heizung erfordert, z. B. Quarzthermostate, muß eine Anheizzeit von 30 Minuten zugestanden werden, gerechnet von dem Augenblick an, in dem diesen Teilen Strom zugeführt wird. Nach dieser Zeit müssen die Bedingungen dieser Leistungsbeschreibung erfüllt werden.

2.2.7.3 Wenn Abschnitt 2.2.7.2 angewandt wird, muß die Stromversorgung der Heizstromkreise so beschaffen sein, daß sie eingeschaltet bleiben kann, selbst wenn andere Stromversorgungen für die Funkanlage oder innerhalb der Funkanlage abgeschaltet werden. Wenn ein besonderer Schalter für die Heizstromkreise an der Funkanlage angebracht ist, muß der Zweck dieses Schalters deutlich angegeben sein, und in den Bedienungsvorschriften muß festgelegt sein, daß die Heizstromkreise normalerweise an die Stromversorgung angeschlossen bleiben sollen.

2.3 Allgemeine Meßbedingungen

2.3.1 Bestimmungen über Prüfsignale, die an den Empfängereingang angelegt werden

Meßsender, die Prüfsignale erzeugen, welche an den Empfängereingang angelegt werden sollen, müssen derart mit dem Empfänger verbunden werden, daß der dem Empfängereingang angebotene Widerstand 50 Ohm beträgt. Diese Bedingung muß unabhängig davon erfüllt werden, ob ein einziges Prüfsignal oder mehrere Prüfsignale gleichzeitig an den Empfänger angelegt werden.

Die Pegel der Prüfsignale am Eingang müssen in Werten der elektromotorischen Kraft ausgedrückt werden, die am Senderausgang, welcher mit dem Empfänger zu verbinden ist, vorhanden wäre.

Die Auswirkungen des Rauschens und jeglicher Intermodulationsprodukte, die ihren Ursprung in den Meßsendern haben, sollen vernachlässigbar sein.

2.3.2 Rauschsperre (Squelch)

Wenn nichts Gegenteiliges angegeben ist, muß die Rauschsperre während der Dauer der Typenprüfungen außer Betrieb gesetzt werden.

2.3.3 Normale Prüfmodulation

Bei normaler Prüfmodulation muß die Modulationsfrequenz 1 kHz und der Frequenzhub ± 3 kHz betragen. Das Prüfsignal muß weitgehend ohne Amplitudenmodulation sein.

2.3.4 Künstliche Antenne

Wenn die Prüfungen mit einer künstlichen Antenne durchgeführt werden, muß diese ein ohmscher und nichtstrahlender Lastwiderstand von 50 Ohm sein.

2.3.5 Bestimmungen über das Prüfsignal, das an den Sendereingang angelegt wird

Für die Zwecke dieser Leistungsbeschreibung muß das an den Sender angelegte NF-Modulationssignal von einem mit dem Sprechkapselanschluß verbundenen Generator abgegeben werden, wenn nicht Gegenteiliges vermerkt ist.

2.3.6 Prüfung einer Funkanlage mit Duplexweiche

Falls die Funkanlage mit einer eingebauten oder einer getrennt angeschlossenen Duplexweiche ausgerüstet ist, müssen die Bedingungen dieser Leistungsbeschreibung erfüllt werden, wenn die Messungen am Antennenausgang der Weiche durchgeführt werden.

2.3.7 Prüfsprechwege

Die Typenprüfungen müssen erforderlichenfalls auf dem im Rheinfunkdienst benutzen höchsten und niedrigsten Sprechweg soweit auf Sprechweg 16 durchgeführt werden.

2.4 Sender

2.4.1 Frequenzabweichung

2.4.1.1 Begriffsbestimmung

Die Frequenzabweichung des Senders ist die Differenz zwischen der gemessenen Frequenz des Trägers und ihrem Nennwert.

2.4.1.2 Meßverfahren

Die Frequenz des Trägers muß bei fehlender Modulation gemessen werden, wobei der Sender an eine künstliche Antenne (Abschnitt 2.3.4) angeschlossen sein muß. Die Messung muß unter normalen Prüfbedingungen (Abschnitt 2.2.3) und unter extremen Prüfbedingungen (Abschnitte 2.2.4.1 und 2.2.4.2 gleichzeitig angewandt) durchgeführt werden.

2.4.1.3 Grenzen

Die Frequenzabweichung darf 1,5 kHz nicht überschreiten.

2.4.2 Trägerleistung

2.4.2.1 Begriffsbestimmungen

Die Trägerleistung ist die mittlere Leistung, die während einer Periode der HF-Schwingung bei fehlender Modulation an die künstliche Antenne abgegeben wird.

Die vom Hersteller angegebene Trägerleistung ist die Nennausgangsleistung.

2.4.2.2 Meßverfahren

Der Sender muß an eine künstliche Antenne (Abschnitt 2.3.4) angeschlossen werden; die an diese künstliche Antenne abgegebene Leistung muß gemessen werden. Die Messungen müssen unter normalen Prüfbedingungen (Abschnitt 2.2.3) und unter extremen Prüfbedingungen (Abschnitte 2.2.4.1 und 2.2.4.2 gleichzeitig angewandt) durchgeführt werden.

2.4.2.3 Grenzen

Die Trägerleistung, die unter normalen Prüfbedingungen gemessen wird, wenn der Schalter für die Ausgangsleistung (siehe Abschnitt 2.1.2.1) auf den höchsten Wert eingestellt ist, darf höchstens um 1,5 dB von der Nennausgangsleistung abweichen.

Wenn der Schalter für die Ausgangsleistung auf den höchsten Wert eingestellt ist, muß die Trägerleistung unter allen Prüfbedingungen zwischen 6 und 25 Watt betragen.

Wenn der Schalter für die Ausgangsleistung auf den niedrigsten Wert eingestellt ist oder wenn die Leistung automatisch herabgesetzt wird, muß die gemessene Trägerleistung unter allen Prüfbedingungen zwischen 0,5 und 1 Watt betragen.

2.4.3 Frequenzhub

2.4.3.1 Maximal zulässiger Frequenzhub

2.4.3.1.1 Begriffsbestimmung

Für die Zwecke dieser Leistungsbeschreibung ist der maximal zulässige Frequenzhub die höchste zulässige Differenz zwischen der Augenblicksfrequenz des modulierten HF-Signals und der Frequenz des unmodulierten Trägers.

2.4.3.1.2 Meßverfahren

Der Frequenzhub muß am Ausgang des an eine künstliche Antenne (Abschnitt 2.3.4) angeschlossenen Senders mit Hilfe eines Hubmessers gemessen werden, mit dem der Maximalhub einschließlich desjenigen Hubes gemessen werden kann, der sich aus irgendwelchen Oberwellen und aus irgendwelchen Intermodulationsprodukten ergibt, die im Sender entstehen können. Die Modulationsfrequenz muß zwischen der für angemessen gehaltenen niedrigsten Frequenz und 3 kHz verändert werden. Der Pegel dieses Prüfsignals muß 20 dB über dem Pegel der normalen Prüfmodulation (Abschnitt 2.3.3) liegen.

2.4.3.1.3 Grenzen

Der maximal zulässige Frequenzhub beträgt ± 5 kHz.

2.4.3.2 Herabsetzung des Frequenzhubes bei Modulationsfrequenzen über 3 kHz

2.4.3.2.1 Meßverfahren

Der Sender muß unter normalen Prüfbedingungen (Abschnitt 2.2.3) betrieben werden und nach den Bedingungen in Abschnitt 2.3.4 belastet werden. Der Sender muß mit der normalen Prüfmodulation (Abschnitt 2.3.3) moduliert werden. Bei konstantem Eingangspegel des Modulationssignals muß die Modulationsfrequenz zwischen 3 kHz und 25 kHz verändert werden; dabei muß der Frequenzhub gemessen werden.

2.4.3.2.2 Grenzen

Der Frequenzhub bei Modulationsfrequenzen zwischen 3 kHz und 6 kHz darf den Hub bei der Modulationsfrequenz von 3 kHz nicht überschreiten. Bei der Modulationsfrequenz von 6 kHz darf der Frequenzhub ± 1,5 kHz nicht überschreiten.

Der Frequenzhub bei Modulationsfrequenzen zwischen 6 kHz und 25 kHz darf die Werte nicht überschreiten, die gegeben sind durch eine lineare Funktion des Frequenzhubes (in dB) mit einer Absenkung von 14 dB/Okt. in Abhängigkeit von der Modulationsfrequenz, ausgehend von dem Punkt, an dem die Frequenz 6 kHz und der Hub ± 1,5 kHz beträgt; der Frequenzhub nimmt also mit zunehmender Modulationsfrequenz ab.

2.4.4 Begrenzung des Sendermodulators

2.4.4.1 Begriffsbestimmung

Dieses Merkmal drückt aus, daß sich der Sender bis nahe an den in Abschnitt 2.4.3.1.3 festgelegten maximal zulässigen Frequenzhub modulieren läßt.

2.4.4.2 Meßverfahren

Ein Modulationssignal mit der Frequenz von 1 000 Hz und einem Pegel, der so eingestellt ist, daß der Frequenzhub ± 1 kHz beträgt, wird an den Sender angelegt. Der Pegel des Signals wird dann um 20 dB erhöht, und der Hub wird erneut gemessen. Diese Prüfung muß unter normalen Prüfbedingungen (Abschnitt 2.2.3) und unter extremen Prüfbedingungen (Abschnitte 2.2.4.1 und 2.2.4.2 gleichzeitig angewandt) durchgeführt werden.

2.4.4.3 Grenzen

Der Frequenzhub muß zwischen ± 3,5 kHz und ± 5 kHz betragen.

2.4.5 Empfindlichkeit des Modulators, einschließlich Mikrofon

2.4.5.1 Begriffsbestimmung

Dieses Merkmal drückt aus, daß der Sender eine ausreichende Modulation erzeugen kann, wenn dem Mikrofon ein bestimmtes NF-Signal, das der normalen mittleren Sprachlautstärke entspricht, zugeführt wird.

2.4.5.2 Meßverfahren

Ein NF-Signal von 1 000 Hz wird dem Mikrofon so zugeführt, daß ein Schalldruck von 94 dB, bezogen auf 2×10^{-5} Pascal, an der Membran erzielt wird; der sich ergebende Hub wird gemessen.

2.4.5.3 Grenzen

Der Frequenzhub muß zwischen ± 3 kHz und ± 4,5 kHz betragen.

2.4.6 NF-Frequenzgang des Senders

2.4.6.1 Begriffsbestimmung

Der NF-Frequenzgang des Senders drückt aus, daß der Sender ohne übermäßige Verschlechterung des Frequenzgangs in Abhängigkeit von der Modulationsfrequenz betrieben werden kann.

2.4.6.2 Meßverfahren

Es können zwei Meßverfahren angewandt werden, die zu sehr ähnlichen Ergebnissen führen. Das angewandte Verfahren muß im Prüfprotokoll angegeben werden.

2.4.6.2.1 Verfahren mit konstantem Hub

Ein Modulationssignal mit der Frequenz von 1 000 Hz und mit einem Pegel, der so eingestellt ist, daß der Frequenzhub ± 1 kHz beträgt, wird an den Sender angelegt.

Dann wird die Modulationsfrequenz zwischen 300 Hz und 3 000 Hz verändert, wobei der Pegel so eingestellt wird, daß der Frequenzhub des HF-Signals konstant und gleich dem obengenannten Wert ist.

Der Wert für die Amplitude des NF-Modulationssignals in Abhängigkeit von der Frequenz muß sich innerhalb der in Abschnitt 2.4.6.3.1 angegebenen Grenzen um 6 dB je Oktave von dem oben festgelegten Punkt bei 1 000 Hz an ändern; die Amplitude wird bei zunehmender Frequenz kleiner.

2.4.6.2.2 Verfahren mit konstantem Eingangspegel

Ein Modulationssignal mit der Frequenz von 1 000 Hz und mit einem Pegel, der so eingestellt ist, daß der Frequenzhub ± 1 kHz beträgt, wird an den Sender angelegt.

Dann wird die Modulationsfrequenz zwischen 300 Hz und 3 000 Hz verändert, während der Pegel des NF-Signals konstant auf dem obengenannten Wert gehalten wird.

2.4.6.3 Grenzen

2.4.6.3.1 Verfahren mit konstantem Hub

Der Wert für die Amplitude des NF-Modulationssignals darf höchstens um — 1 dB oder + 3 dB von dem in Abschnitt 2.4.6.2.1 angegebenen Wert abweichen.

2.4.6.3.2 Verfahren mit konstantem Eingangspegel

Der Modulationsindex (Verhältnis des Frequenzhubes zur Modulationsfrequenz) muß konstant und innerhalb der Grenzen von + 1 dB oder — 3 dB gleich seinem Wert bei 1 000 Hz sein.

2.4.7 NF-Klirrfaktor der Aussendung

2.4.7.1 Begriffsbestimmung

Der Klirrfaktor der mit einem NF-Signal modulierten Aussendung wird durch das Verhältnis (in %) der gesamten Effektivspannung aller Oberwellen zur gesamten Effektivspannung des Signals nach linearer Demodulation ausgedrückt.

2.4.7.2 Meßverfahren

Das vom Sender erzeugte HF-Signal wird über eine geeignete Koppelvorrichtung an einen linearen Demodulator mit Deemphasisnetzwerk von 6 dB/Oktave angelegt.

2.4.7.2.1 Normale Prüfbedingungen

Unter normalen Prüfbedingungen (Abschnitt 2.2.3) wird das HF-Signal nacheinander mit den Frequenzen 300 Hz, 500 Hz und 1 000 Hz mit einem konstanten Modulationsindex von 3 moduliert.

Der NF-Klirrfaktor wird bei allen obengenannten Frequenzen gemessen.

2.4.7.2.2 Extreme Prüfbedingungen

Unter extremen Prüfbedingungen (Abschnitte 2.2.4.1 und 2.2.4.2 gleichzeitig angewandt) müssen die Messungen bei 1 000 Hz mit einem Frequenzhub von ± 3 kHz durchgeführt werden.

2.4.7.3 Grenzen

Der NF-Klirrfaktor darf 10 % nicht überschreiten.

2.4.8 Nachbarkanalleistung

2.4.8.1 Begriffsbestimmung

Die Nachbarkanalleistung ist derjenige Teil der Gesamtausgangsleistung eines unter festgelegten Bedingungen modulierten Senders, der innerhalb der Bandbreite eines normalerweise in dem System benutzten Empfängers abgegeben wird, welcher auf einem der Nachbarkanäle betrieben wird. Diese Leistung ist die Summe der durch Modulation, Brumm und Rauschen entstandenen mittleren Leistungen des Senders.

2.4.8.2 Meßverfahren

2.4.8.2.1 Allgemeine Bemerkungen

Es werden zwei Verfahren vorgeschlagen, deren Ergebnisse gleichwertig sind. Das angewandte Verfahren muß im Prüfprotokoll angegeben werden.

2.4.8.2.2 Meßverfahren mit einem Leistungsmeßempfänger

Die Nachbarkanalleistung darf mit Hilfe eines Leistungsmeßempfängers gemessen werden, der die Bedingungen in Abschnitt 2.4.8.2.3 erfüllt (und nachstehend in den Abschnitten 2.4.8.2.2 und 2.4.8.2.3 als „Empfänger" bezeichnet wird).

Der Sender muß unter normalen Prüfbedingungen (Abschnitt 2.2.3) mit voller und mit herabgesetzter Leistung betrieben werden. Der Senderausgang muß durch eine Vorrichtung so mit dem Eingang des „Empfängers" verbunden werden, daß der dem Sender angebotene Widerstand gleich dem Widerstand der in Abschnitt 2.3.4 beschriebenen künstlichen Antenne ist und der Pegel am Eingang des „Empfängers" angemessen ist.

Der Sender muß mit einem Signal mit der Frequenz 1 250 Hz moduliert werden, und zwar mit einem Pegel, der um 20 dB größer ist als derjenige, welcher einen Frequenzhub von ± 3 kHz erzeugt.

Der „Empfänger" muß auf die Nennfrequenz des Senders abgestimmt werden, und das regelbare Dämpfungsglied des „Empfängers" muß so auf einen Wert p dB eingestellt werden, daß am Meßgerät ein Pegel von 5 dB über dem Geräuschpegel des „Empfängers" abzulesen ist.

Der „Empfänger" muß dann auf die Nennfrequenz eines der Nachbarkanäle abgestimmt werden, und das regelbare Dämpfungslied muß so auf einen Wert q dB eingestellt werden, daß am Meßgerät wieder derselbe Pegel abzulesen ist.

Das Verhältnis der Leistung des Trägers mit Modulation zur Nachbarkanalleistung ist durch die Differenz zwischen den am Dämpfungsglied eingestellten Werten p und q gegeben. Dieses Verhältnis, bezogen auf die in Abschnitt 2.4.2 festgelegte Trägerleistung, ergibt die Nachbarkanalleistung.

Die Messung muß für den anderen Nachbarkanal wiederholt werden.

2.4.8.2.3 Merkmale des Leistungsmeßempfängers

Der Leistungsmeßempfänger muß aus einer Mischstufe, einem Quarzfilter, einem regelbaren Dämpfungsglied, einem Verstärker und einem Effektivwert-Voltmeter bestehen, wobei alle diese Teile in Reihe geschaltet sind, sowie aus einem fest eingebauten Oszillator. Dieser darf durch einen Meßsender ersetzt werden.

Die Bandbreite des Filters muß folgende Werte haben:

zwischen Punkten mit einer Dämpfung von 6 dB: 16 ± 1,6 kHz,

zwischen Punkten mit einer Dämpfung von 70 dB: 35 ± 3,5 kHz,

zwischen Punkten mit einer Dämpfung von 90 dB: 50 ± 5 kHz.

Das Dämpfungsglied muß mindestens einen Bereich von 80 dB in Stufen von 1 dB überstreichen. Jedoch wird, um künftigen Anforderungen gerecht zu werden, ein Bereich von 90 dB oder mehr empfohlen.

Der Rauschfaktor des Verstärkers darf nicht schlechter als 4 dB sein. Der Frequenzgang des Verstärkers darf über die Bandbreite von 16 kHz höchstens um 1 dB schwanken.

Wenn die Dämpfung des Quarzfilters außerhalb der oben angegebenen Bandbreite von 50 kHz unter 90 dB liegt, muß der Frequenzgang des Verstärkers so sein, daß die Dämpfung des Quarzfilters und des Verstärkers zusammen nicht kleiner ist als 90 dB.

Das Effektivwert-Voltmeter muß bei seinem Höchstausschlag den Effektivwert von nicht sinusförmigen Signalen anzeigen, bei denen das Verhältnis des Spitzenwerts der Amplitude zum Effektivwert der Amplitude mindestens den Wert 10 erreicht.

Das Meßgerät muß so beschaffen sein, daß die Leistungsmessungen bis auf 1,5 dB genau bleiben, wenn der Pegel am Eingang des „Empfängers" um 100 dB über den kleinsten meßbaren Pegel erhöht wird.

In einem Bereich von 16 kHz Breite, dessen Mittenfrequenz um 25 kHz von der Trägerfrequenz abweicht, darf der Rauschpegel des Oszillators, bezogen auf den Pegel seines Trägers, nicht größer als — 90 dB sein.

2.4.8.2.4 Meßverfahren mit einem Spektrumanalysator

Die Nachbarkanalleistung kann mit einem Spektrumanalysator gemessen werden, der die Bedingungen in Abschnitt 2.4.8.2.5 erfüllt. Der Sender muß unter normalen Prüfbedingungen (Abschnitt 2.2.3) mit voller und mit herabgesetzter Leistung betrieben werden. Der Senderausgang muß durch eine Vorrichtung so mit dem Eingang des Spektrumanalysators verbunden werden, daß der dem Sender angebotene Widerstand gleich dem Widerstand der in Abschnitt 2.3.4 beschriebenen künstlichen Antenne ist und der Pegel am Eingang des Analysators angemessen ist.

Der Sender muß mit einem Signal mit der Frequenz 1250 Hz moduliert werden, und zwar mit einem Pegel, der um 20 dB größer ist als derjenige, welcher einen Frequenzhub von ± 3 kHz erzeugt.

Der Spektrumanalysator muß so eingestellt werden, daß das Spektrum des Signals am Senderausgang, einschließlich des in die Nachbarkanäle ausgesendeten Teils, angezeigt wird.

Die Nachbarkanalleistung muß berechnet werden, indem die innerhalb der Bandbreite von 16 kHz gemessenen Leistungen aller Frequenzkomponenten, einschließlich des Rauschens, addiert werden. Die Messung muß in jedem der Nachbarkanäle durchgeführt werden.

2.4.8.2.5 Anforderungen an den Spektrumanalysator

Der Spektrumanalysator muß folgende Bedingungen erfüllen:

Bei Verwendung einer Auflösungsbandbreite von 1 kHz muß es möglich sein, die Amplitude eines Signals oder Rauschens, deren Pegel den auf dem Bildschirm dargestellten Geräuschpegel des Spektrumanalysators um 3 dB oder mehr überschreitet, bis auf ± 2 dB genau zu messen, wenn im Frequenzabstand von 10 kHz ein Signal vorhanden ist, dessen Pegel um 90 dB über dem des zu messenden Signals liegt.

Die Messungen der entsprechenden Amplituden müssen bis auf ± 1 dB genau sein. Es muß möglich sein, den Spektrumanalysator so einzustellen, daß auf seinem Bildschirm zwei Komponenten, deren Frequenzabstand 1 kHz beträgt, getrennt werden können.

2.4.8.3 Grenzen

Die Nachbarkanalleistung darf einen Wert von 70 dB unter der Leistung des Trägers mit Modulation nicht überschreiten, braucht aber nicht kleiner als 0,2 Mikrowatt zu sein.

2.4.9 Nebenaussendungen

2.4.9.1 Begriffsbestimmung

Nebenaussendungen sind Aussendungen auf anderen Frequenzen als der des Trägers und der dazugehörigen Seitenbänder bei normaler Modulation. Der Pegel der Nebenaussendungen muß gemessen werden als:

a) Pegel der Leistung, die an eine Übertragungsleitung oder Antenne abgegeben wird, und

b) die äquivalente Strahlungsleistung (ERP), die über das Gehäuse und über sonstige Elemente des Funkgerätes abgestrahlt wird.

Die Abstrahlung unter Buchstabe b ist auch als Gehäusestrahlung bekannt.

2.4.9.2 Verfahren zur Messung des Leistungspegels

Nebenaussendungen müssen als Pegel der Leistung jedes diskreten Signals gemessen werden, das einem Lastwiderstand von 50 Ohm zugeführt wird. Dies kann geschehen, indem der Senderausgang über ein Dämpfungsglied mit einem Spektrumanalysator oder einem selektiven Voltmeter verbunden wird oder indem die relativen Pegel der einer künstlichen Antenne (Abschnitt 2.3.4) zugeführten unerwünschten Signale kontrolliert werden.

Der Sender muß unmoduliert sein, und die Messungen müssen über den Frequenzbereich von 100 kHz bis 1 000 MHz durchgeführt werden, ausgenommen auf dem Sprechweg, auf dem der Sender betrieben werden soll, und auf den Nachbarkanälen.

Die Messungen müssen bei Modulation des Senders mit der normalen Prüfmodulation (Abschnitt 2.3.3) wiederholt werden.

2.4.9.3 Verfahren zur Messung der äquivalenten Strahlungsleistung (ERP)

Der Prüfling muß auf einem Meßplatz, der die Bedingungen in Abschnitt 2.4.9.4 erfüllt, in der festgelegten Höhe auf einen nicht leitenden Untersatz gestellt werden. Der Sender muß mit der in Abschnitt 2.4.2 festgelegten Trägerleistung an einer künstlichen Antenne (Abschnitt 2.3.4) und ohne Modulation betrieben werden.

Jede Nebenaussendung muß mit der Prüfantenne und dem Meßempfänger ermittelt werden.

Bei jeder Frequenz, bei der eine Nebenaussendung ermittelt wird, muß der Prüfling gedreht werden, bis die größte Empfangsfeldstärke erreicht ist, und muß die äquivalente Strahlungsleistung dieser Nebenaussendung durch eine Substitutionsmessung bestimmt werden.

Die Messungen müssen mit der in die orthogonale Polarisationsebene gedrehten Prüfantenne wiederholt werden.

Die Messungen müssen bei Modulation des Senders mit der normalen Prüfmodulation (Abschnitt 2.3.3) wiederholt werden.

2.4.9.4 Meßplatz und allgemeine Vereinbarungen über Messungen unter Benutzung von Strahlungsfeldern

2.4.9.4.1 Meßplatz

Der Meßplatz muß sich auf einer Fläche oder einem Boden befinden, welche(r) ziemlich eben ist.

An einer Stelle des Meßplatzes muß eine Bodenfläche von mindestens 5 Meter Durchmesser zur Verfügung stehen. In der Mitte dieser Bodenfläche muß ein nicht leitender Untersatz, der in der horizontalen Ebene um 360° gedreht werden kann, dazu benutzt werden, den Prüfling 1,5 Meter über der Bodenfläche aufzustellen.

Der Meßplatz muß so groß sein, daß in einer Entfernung von mindestens 3 Meter eine Meß- oder Sendeantenne aufgebaut werden kann. Die tatsächliche Entfernung muß mit den Ergebnissen der am Meßplatz durchgeführten Prüfungen aufgezeichnet werden.

Es müssen ausreichende Vorsichtsmaßregeln getroffen werden, damit sichergestellt ist, daß Reflexionen von Gegenständen, die sich in der Nähe des Meßplatzes befinden, und Bodenreflexionen die Meßergebnisse nicht nachteilig beeinflussen.

2.4.9.4.2 Prüfantenne

Die Prüfantenne dient dazu, die Strahlung sowohl des Prüflings als auch der Substitutionsantenne zu ermitteln, wenn der Meßplatz für Strahlungsmessungen benutzt wird. Wenn der Meßplatz zur Messung der Empfängermerkmale benutzt wird, dient die Prüfantenne erforderlichenfalls als Sendeantenne. Diese Antenne ist auf einem Untersatz aufgebaut, der es ermöglicht, daß die Antenne entweder in Horizontal- oder in Vertikalpolarisation benutzt und die Höhe des Antennenmittelpunktes über dem Boden zwischen 1 und 5 Meter verändert werden kann. Es sollen vorzugsweise Prüfantennen mit ausgeprägter Richtwirkung benutzt werden. Die Länge der Prüfantenne entlang der Meßachse darf 20% der Meßentfernung nicht überschreiten.

Für Strahlungsmessungen wird die Prüfantenne an einen Meßempfänger angeschlossen, der auf jede der zu untersuchenden Frequenzen eingestellt werden kann und mit dem die an seinem Eingang entstehenden relativen Pegel der Signale genau gemessen werden können. Erforderlichenfalls (für Empfängermessungen) wird der Meßempfänger durch einen Meßsender ersetzt.

2.4.9.4.3 Substitutionsantenne

Die Substitutionsantenne muß ein $\lambda/2$-Dipol sein, der auf die betreffende Frequenz abgestimmt ist, oder ein verkürzter Dipol, der auf den $\lambda/2$-Dipol bezogen geeicht ist. Der Mittelpunkt dieser Antenne muß mit dem Bezugspunkt des Prüflings, den sie ersetzt hat, übereinstimmen. Dieser Bezugspunkt muß der Gehäusemittelpunkt des Prüflings sein, wenn dessen Antenne im Gehäuse eingebaut ist, oder der Punkt, an dem eine Außenantenne mit dem Gehäuse verbunden ist.

Die Entfernung zwischen dem unteren Ende des Dipols und dem Boden muß mindestens 30 cm betragen.

Die Substitutionsantenne muß an einen geeichten Meßsender angeschlossen werden, wenn der Meßplatz für Strahlungsmessungen benutzt wird, und an einen geeichten Meßempfänger, wenn der Meßplatz zur Messung von Empfängermerkmalen benutzt wird. Der Meßsender und der Meßempfänger müssen auf den zu untersuchenden Frequenzen betrieben und über eine geeignete angepaßte Leitung angeschlossen werden.

2.4.9.5 Grenze

Die Leistung jeder Nebenaussendung in dem genannten Frequenzbereich darf 0,25 Mikrowatt nicht überschreiten.

2.4.10 Restmodulation des Senders

2.4.10.1 Begriffsbestimmung

Die Restmodulation des Senders wird bestimmt als das sich nach der Demodulation ergebende Verhältnis (in dB) der NF-Leistung des HF-Signals bei fehlender Nutzmodulation zur NF-Leistung, die durch die an den Sender angelegte normale Prüfmodulation erzeugt wird.

2.4.10.2 Meßverfahren

Die in Abschnitt 2.3.3 bestimmte normale Prüfmodulation wird an den Sender angelegt. Das vom Sender erzeugte HF-Signal wird über eine geeignete Koppelvorrichtung an einen linearen Demodulator mit einem Deemphasisnetzwerk von 6 dB je Oktave angelegt.

Es soll darauf geachtet werden, daß Auswirkungen aus der Anhebung von Anteilen niedriger Frequenzen der intern erzeugten Geräusche vermieden werden.

Das Ausgangssignal des Demodulators wird mit einem Effektivwert-Voltmeter gemessen, und zwar über ein psophometrisches Filter für Fernsprechen, wie es in der CCITT-Empfehlung P.53 beschrieben ist.

Die Modulation wird dann abgeschaltet, und der Pegel des NF-Signals am Ausgang wird erneut gemessen.

2.4.10.3 Grenze

Die Restmodulation darf —40 dB nicht überschreiten.

2.5 Empfänger

2.5.1 Klirrfaktor und NF-Nennausgangsleistung

2.5.1.1 Begriffsbestimmung

Der Klirrfaktor am Ausgang des Empfängers wird bestimmt als das Verhältnis (in %) der gesamten Effektivspannung aller Oberwellen zur gesamten Effektivspannung des vom Empfänger abgegebenen Signals.

Die NF-Nennausgangsleistung ist der vom Hersteller angegebene Wert für die höchste verfügbare Ausgangsleistung, bei der alle Bedingungen dieser Leistungsbeschreibung erfüllt werden.

2.5.1.2 Meßverfahren

Prüfsignale mit einem Pegel von + 60 dB und + 100 dB, bezogen auf 1 Mikrovolt, und auf einer Frequenz, die gleich der Nennfrequenz des Empfängers ist, sowie mit der normalen Prüfmodulation (Abschnitt 2.3.3) moduliert, werden unter den in Abschnitt 2.3.1 genannten Bedingungen nacheinander an den Empfängereingang angelegt.

Bei jeder Messung muß der Einsteller für die Lautstärke des Empfängers so eingestellt werden, daß bei der Widerstandsbelastung, welche die Belastung nachbildet, an welcher der Empfänger betrieben werden soll, die NF-Nennausgangsleistung (Abschnitt 2.5.1.1) erreicht wird. Der Wert dieser Belastung muß vom Hersteller angegeben werden.

Unter normalen Prüfbedingungen (Abschnitt 2.2.3) wird das Prüfsignal nacheinander mit 300 Hz, 500 Hz und 1 000 Hz mit einem konstanten Modulationsindex von 3 (Verhältnis des Frequenzhubes zur Modulationsfrequenz) moduliert.

Der Klirrfaktor und die NF-Ausgangsleistung werden bei jeder der vorgenannten Frequenzen gemessen.

Unter extremen Prüfbedingungen (Abschnitte 2.2.4.1 und 2.2.4.2 gleichzeitig angewandt) muß die Prüfung auf der Nennfrequenz des Empfängers und auch auf den Frequenzen durchgeführt werden, die von der Nennfrequenz des Empfängers um plus und minus 1,5 Hz abweichen. Bei diesen Prüfungen muß die Modulationsfrequenz 1 000 Hz und der Frequenzhub ± 3 kHz betragen.

2.5.1.3 Grenzen

Die NF-Nennausgangsleistung muß mindestens folgende Werte haben:

— 500 mW für Lautsprecherempfang,

— 1 mW für Empfang mit dem Hörer eines Handapparats.

Der Klirrfaktor darf 10 % nicht überschreiten.

2.5.2 Frequenzgang des Empfängers

2.5.2.1 Begriffsbestimmung

Der NF-Frequenzgang des Empfängers wird bestimmt durch die Änderung des NF-Ausgangspegels des Empfängers in Abhängigkeit von der Modulationsfrequenz des an den Empfängereingang angelegten HF-Signals mit konstantem Frequenzhub.

2.5.2.2 Meßverfahren

Ein Prüfsignal mit einem Pegel von + 60 dB, bezogen auf 1 Mikrovolt, und auf einer Frequenz, die gleich der Nennfrequenz des Empfängers ist, wird unter den in Abschnitt 2.3.1 genannten Bedingungen an den Empfängereingang angelegt.

Der Einsteller für die Lautstärke des Empfängers muß so eingestellt werden, daß eine Ausgangsleistung von 50 % der Nennausgangsleistung (Abschnitt 2.5.1) erzielt wird, wenn die normale Prüfmodulation nach Abschnitt 2.3.3 angewandt wird. Diese Einstellung darf während der Prüfung nicht geändert werden.

Dann wird der Frequenzhub auf ± 1 kHz herabgesetzt. Der Frequenzhub muß konstant bleiben, während die Modulationsfrequenz zwischen 300 Hz und 3 000 Hz verändert wird; dabei muß der Ausgangspegel gemessen werden.

Diese Messung muß mit dem Prüfsignal auf den Frequenzen wiederholt werden, die von der Nennfrequenz des Empfängers um plus und minus 1,5 kHz abweichen.

2.5.2.3 Grenzen

Der Frequenzgang des Empfängers darf höchsten um + 1 dB oder — 3 dB von der Charakteristik abweichen, die den Ausgangspegel in Abhängigkeit von der Niederfrequenz angibt, wobei sie um 6 dB/Oktave fällt und den bei 1 000 Hz gemessenen Punkt durchläuft.

2.5.3 Maximal brauchbare Empfindlichkeit

2.5.3.1 Begriffsbestimmung

Die maximal brauchbare Empfindlichkeit des Empfängers ist der Mindestpegel des auf der Nennfrequenz des Empfängers mit normaler Prüfmodulation (Abschnitt 2.3.3) modulierten Signals am Empfängereingang, das folgendes erzeugt:

— in allen Fällen eine NF-Ausgangsleistung von 50 % der Nennausgangsleistung (Abschnitt 2.5.1) und

— entweder ein Verhältnis S + R + K/R[1]) oder ein Verhältnis S + R + K/R + K von 20 dB, gemessen am Empfängerausgang über ein psophometrisches Filter für Fernsprechen, wie es in der CCITT-Empfehlung P.53 beschrieben ist.

2.5.3.2 Meßverfahren

Ein Prüfsignal, dessen Frequenz gleich der Nennfrequenz des Empfängers ist und das mit normaler Prüfmodulation nach Abschnitt 2.3.3 moduliert wird, muß an den Empfängereingang angelegt werden. Eine Belastung des NF-Ausgangs und ein Meßgerät, mit dem über das in Abschnitt 2.5.3.1 genannte psophometrische Filter entweder das Verhältnis S + R + K/R oder das Verhältnis S + R + K/R + K gemessen werden kann, müssen mit den Ausgangsklemmen des Empfängers verbunden werden.

Der Pegel des Prüfsignals am Empfängereingang muß dann so eingestellt werden, daß ein Verhältnis S + R + K/R oder ein Verhältnis S + R + K/R + K von 20 dB unter Verwendung des psophometrischen Filters erreicht wird, wobei der Einsteller für die Lautstärke des Empfän-

1) S = Signal R = Rauschen K = Klirren

gers so eingestellt wird, daß 50 % der Nennausgangsleistung erreicht werden. Der unter diesen Bedingungen gemessene Eingangspegel des Prüfsignals ist die maximal brauchbare Empfindlichkeit.

Die Messung muß unter normalen Prüfbedingungen (Abschnitt 2.2.3) und unter extremen Prüfbedingungen (Abschnitte 2.2.4.1 und 2.2.4.2 gleichzeitig angewandt) durchgeführt werden. Bei den Empfindlichkeitsmessungen unter extremen Prüfbedingungen darf eine Änderung der Ausgangsleistung des Empfängers um ± 3 dB, bezogen auf 50 % der Nennausgangsleistung, zugelassen werden. Im Prüfprotokoll muß angegeben werden, ob das Verhältnis S + R + K/R oder das Verhältnis S + R + K/R + K angewandt worden ist.

2.5.3.3 Grenzen

Die maximal brauchbare Empfindlichkeit darf unter normalen Prüfbedingungen + 6 dB, bezogen auf 1 Mikrovolt, und unter extremen Prüfbedingungen + 12 dB, bezogen auf 1 Mikrovolt, nicht überschreiten.

2.5.4 Gleichkanalunterdrückung

2.5.4.1 Begriffsbestimmung

Die Gleichkanalunterdrückung ist ein Maß für die Fähigkeit des Empfängers, ein moduliertes Nutzsignal zu empfangen, ohne daß die aus dem Vorhandensein eines modulierten Störsignals sich ergebende Beeinträchtigung größer wird; beide Signale müssen dabei auf dem Nutzkanal des Empfängers liegen.

2.5.4.2 Meßverfahren

Die beiden Signale müssen, wie in Abschnitt 2.3.1 angegeben, an den Empfängereingang angelegt werden. Das Nutzsignal muß auf der Nennfrequenz des Empfängers liegen und mit der normalen Prüfmodulation (Abschnitt 2.3.3) moduliert werden.

Das Störsignal muß mit 400 Hz moduliert werden, bei einem Frequenzhub von ± 3 kHz. Es muß zunächst auch auf der Nennfrequenz des zu prüfenden Empfängers liegen.

Zuerst muß das am Eingang liegende Störsignal abgeschaltet und das am Eingang liegende Nutzssignal auf den Wert der maximal brauchbaren Empfindlichkeit (Abschnitt 2.5.3) eingestellt werden. Dann muß das Störsignal angelegt und seine Frequenz zwischen — 3 kHz und + 3 kHz, bezogen auf die Nennfrequenz des Empfängers, verändert werden, damit die größte Beeinträchtigung des Verhältnisses S + R + K/R + K oder des Verhältnisses S + R + K/R am Ausgang des Empfängers ermittelt werden kann; sein Eingangspegel muß so eingestellt werden, daß das eine oder andere dieser Verhältnisse von 20 dB (über ein psophometrisches Filter gemessen) auf 14 dB herabgesetzt wird.

Die Gleichkanalunterdrückung muß durch das Verhältnis in dB des Pegels des Störsignals zum Pegel des Nutzsignals am Empfängereingang ausgedrückt werden, bei dem die obengenannte Herabsetzung des Verhältnisses S + R + K/R + K oder S + R + K/R erreicht wird.

2.5.4.3 Grenzen

Die Gleichkanalunterdrückung muß zwischen —8 dB und 0 dB liegen.

2.5.5 Nachbarkanaldämpfung

2.5.5.1 Begriffsbestimmung

Die Nachbarkanaldämpfung ist ein Maß für die Fähigkeit des Empfängers, ein moduliertes Nutzsignal zu empfangen, ohne daß die Beeinträchtigung aus dem Vorhandensein eines modulierten Störsignals, das von der Frequenz des Nutzsignals um 25 kHz abweicht, größer wird.

2.5.5.2 Meßverfahren

Die beiden Signale müssen, wie in Abschnitt 2.3.1 angegeben, an den Empfängereingang angelegt werden. Das Nutzsignal muß auf der Nennfrequenz des Empfängers liegen und mit der normalen Prüfmodulation (Abschnitt 2.3.3) moduliert werden.

Das Störsignal muß auf der Frequenz des oberen Nachbarkanals des Nutzsignals liegen und muß mit 400 Hz moduliert werden, bei einem Frequenzhub von ± 3 kHz. Zuerst muß das Störsignal abgeschaltet und das Nutzsignal auf den Wert der maximal brauchbaren Empfindlichkeit (Abschnitt 2.5.3) eingestellt werden. Dann muß das Störsignal angelegt und der Eingangspegel so eingestellt werden, daß am Ausgang des Empfängers entweder das Verhältnis S + R + K/R + K oder das Verhältnis S + R + K/R von 20 dB (über ein psophometrisches Filter gemessen) auf 14 dB herabgesetzt wird.

Diese Messung muß mit dem Störsignal auf der Frequenz des unteren Nachbarkanals des Nutzsignals wiederholt werden. Die Nachbarkanaldämpfung muß durch den niedrigeren Wert der Verhältnisse in dB des Pegels des Störsignals zum Pegel des Nutzsignals ausgedrückt werden, die auf dem oberen und dem unteren Nachbarkanal erreicht werden.

Diese Messungen müssen unter normalen Prüfbedingungen (Abschnitt 2.2.3) und unter extremen Prüfbedingungen (Abschnitte 2.2.4.1 und 2.2.4.2 gleichzeitig angewandt) durchgeführt werden.

2.5.5.3 Grenzen

Die Nachbarkanaldämpfung darf unter normalen Prüfbedingungen nicht unter 70 dB und unter extremen Prüfbedingungen nicht unter 60 dB liegen.

2.5.6 Nebenempfangsdämpfung

2.5.6.1 Begriffsbestimmung

Die Nebenempfangsdämpfung ist ein Maß für die Fähigkeit des Empfängers, das modulierte Nutzsignal auf der Nennfrequenz und ein Störsignal auf jeder anderen Frequenz, auf der eine Nebenaussendung empfangen wird, voneinander zu unterscheiden.

2.5.6.2 Meßverfahren

Zwei Signale müssen, wie in Abschnitt 2.3.1 angegeben, an den Empfängereingang angelegt werden. Das Nutzsignal muß auf der Nennfrequenz des Empfängers liegen und mit der normalen Prüfmodulation (Abschnitt 2.3.3) moduliert werden. Zuerst muß das Störsignal abgeschaltet und das Nutzsignal auf den Wert der maximal brauchbaren Empfindlichkeit (Abschnitt 2.5.3) eingestellt werden.

Das Störsignal muß dann angelegt und mit der Frequenz 400 Hz moduliert werden, bei einem Frequenzhub von ± 3 kHz; der Eingangspegel muß 90 dB, bezogen auf 1 Mikrovolt, betragen. Dann muß die Frequenz im Bereich von 100 kHz bis 1 000 MHz verändert werden. Auf jeder Frequenz, auf der eine Nebenaussendung empfangen wird, muß der Eingangspegel so eingestellt werden, daß am Ausgang des Empfängers entweder das Verhältnis S + R + K/R + K oder das Verhältnis S + R + K/R von 20 dB (über ein psophometrisches Filter gemessen) auf 14 dB herabgesetzt wird.

Die Nebenempfangsdämpfung muß durch das Verhältnis in dB des Pegels des Störsignals zum Pegel des Nutzsignals am Empfängereingang ausgedrückt werden, bei dem die obengenannte Herabsetzung des Verhältnisses S+R+K/R+K oder S + R + K/R erreicht wird.

2.5.6.3 Grenze

Die Nebenempfangsdämpfung darf auf keiner der Frequenzen, die von der Nennfrequenz des Empfängers einen größeren Abstand als den Nachbarkanalabstand haben, unter 70 dB liegen.

2.5.7 Intermodulationsdämpfung

2.5.7.1 Begriffsbestimmung

Die Intermodulationsdämpfung ist ein Maß für die Fähigkeit eines Empfängers, im Nutzband die Erzeugung von Signalen zu verhindern, die darauf beruht, daß zwei oder mehr Signale auf anderen Frequenzen als der Frequenz des Nutzsignals vorhanden sind.

2.5.7.2 Meßverfahren

Zwei Meßsender A und B müssen, wie in Abschnitt 2.3.1 angegeben, mit dem Empfänger verbunden werden.

Zuerst muß der Meßsender B abgeschaltet werden. Das Signal des Meßsenders A muß auf der Nennfrequenz des Empfängers liegen und mit der normalen Prüfmodulation (Abschnitt 2.3.3) moduliert werden. Der Pegel des an den Empfängereingang angelegten Signals des Meßsenders A muß auf den Wert der maximal brauchbaren Empfindlichkeit (Abschnitt 2.5.3) eingestellt werden.

Dieser Pegel muß notiert werden. Dann muß der Meßsender A auf eine Frequenz eingestellt werden, die von der Nennfrequenz nach oben (oder unten) den doppelten Nachbarkanalabstand hat. Dann muß der Meßsender B eingeschaltet werden. Er muß unmoduliert betrieben und auf eine Frequenz eingestellt werden, die von der Nennfrequenz nach oben (oder unten) den einfachen Nachbarkanalabstand hat. Die Ausgangspegel der beiden Meßsender müssen gleich groß gehalten und solange erhöht werden, bis am Ausgang des Empfängers erneut ein Verhältnis S + R + K/R + K oder ein Verhältnis S + R + K/R von 20 dB (über ein psophometrisches Filter gemessen) erreicht wird.

Die Frequenz des Meßsenders A muß erforderlichenfalls leicht geändert werden, damit die Höchstwerte der Verhältnisse S + R + K/R + K oder S + R + K/R erreicht werden. Die Pegel der beiden Prüfsignale müssen nachgestellt werden, damit das Verhältnis von 20 dB wiederhergestellt wird. Das Verhältnis in dB der Pegel an den Ausgängen der beiden Meßsender zum zuvor notierten Pegel des Meßsenders A allein auf der Nennfrequenz des Empfängers ist die Intermodulationsdämpfung.

2.5.7.3 Grenze

Die Intermodulationsdämpfung darf nicht unter 70 dB liegen.

2.5.8 Blockierung oder Empfindlichkeitsminderung

2.5.8.1 Begriffsbestimmung

Die Blockierung ist eine Veränderung (im allgemeinen eine Verringerung) der Nutzleistung am Ausgang des Empfängers oder eine Herabsetzung des Verhältnisses S + R + K/R + K oder des Verhältnisses S + R + K/R infolge eines Störsignals auf einer anderen Frequenz als der des Nutzsignals.

2.5.8.2 Meßverfahren

Zwei Signale müssen, wie in Abschnitt 2.3.1 angegeben, an den Empfängereingang angelegt werden. Das Nutzsignal muß auf der Nennfrequenz des Empfängers liegen und mit der normalen Prüfmodulation (Abschnitt 2.3.3) moduliert werden. Zuerst muß das Störsignal abgeschaltet und der Eingangspegel des Nutzsignals so eingestellt werden, daß der Wert + 6 dB, bezogen auf 1 Mikrovolt, erreicht wird. Die NF-Ausgangsleistung, die sich aus der Zuführung des Nutzsignals ergibt, muß auf einen Wert von 50 % der NF-Nennausgangsleistung eingestellt werden. Das Störsignal darf nicht moduliert werden, und die Frequenz muß zwischen + 1 MHz und + 10 MHz sowie zwischen — 1 MHz und — 10 MHz, bezogen auf die Nennfrequenz des Empfängers, verändert werden. Der Eingangspegel des Störsignals auf allen Frequenzen in den genannten Bereichen muß so eingestellt werden, daß das Störsignal, je nachdem, was zuerst eintritt, entweder

a) eine Herabsetzung des Ausgangspegels des Nutzsignals um 3 dB oder

b) eine Herabsetzung des Verhältnisses S + R + K/R + K oder des Verhältnisses S + R + K/R (über ein psophometrisches Filter gemessen) auf 14 dB

hervorruft.

Dieser Eingangspegel ist der Blockierungspegel für die betreffende Frequenz.

2.5.8.3 Grenze

Der Blockierungspegel darf bei keiner Frequenz in den genannten Bereichen unter + 90 dB, bezogen auf 1 Mikrovolt, liegen, außer bei den Frequenzen, auf denen Nebenaussendungen empfangen werden (Abschnitt 2.5.6).

2.5.9 Nebenaussendungen

2.5.9.1 Begriffsbestimmung

Nebenaussendungen sind alle Ausstrahlungen des Empfängers.

Der Pegel der Nebenaussendungen muß gemessen werden als:

a) Pegel der Leistung, die an eine Übertragungsleitung oder Antenne abgegeben wird, und

b) die äquivalente Strahlungsleistung (ERP), die über das Gehäuse und über sonstige Elemente des Funkgerätes abgestrahlt wird.

Die Abstrahlung unter Buchstabe b ist auch als Gehäusestrahlung bekannt.

2.5.9.2 Verfahren zur Messung des Leistungspegels

Nebenaussendungen müssen als Pegel der Leistung jedes diskreten Signals am Empfängereingang gemessen werden. Der Empfängereingang wird an einen Spektrumanalysator oder an ein selektives Voltmeter mit einer Eingangsimpedanz von 50 Ohm angeschlossen; dann wird der Empfänger eingeschaltet. Wenn das Meßgerät nicht auf die Eingangsleistung geeicht ist, müssen die Pegel aller ermittelten Nebenaussendungen durch ein Substitutionsverfahren unter Benutzung eines Meßsenders festgestellt werden.

Die Messungen müssen über den Frequenzbereich von 100 kHz bis 1 000 MHz durchgeführt werden.

2.5.9.3 Verfahren zur Messung der äquivalenten Strahlungsleistung (ERP)

Der Prüfling muß auf einem Meßplatz, der die Bedingungen in Abschnitt 2.4.9.4 erfüllt, in der festgelegten Höhe auf einen nicht leitenden Untersatz gestellt werden. Die Stromversorgung des Empfängers muß über ein HF-Filter erfolgen, damit die Stromzuführung nicht strahlt.

Jede Nebenaussendung muß mit der Prüfantenne und dem Meßempfänger ermittelt werden.

Bei jeder Frequenz, bei der eine Nebenaussendung ermittelt wird, muß der Prüfling gedreht werden, bis die größte Empfangsfeldstärke erreicht ist, und muß die äquivalente Strahlungsleistung dieser Nebenaussendung durch eine Substitutionsmessung bestimmt werden.

Die Messungen müssen mit der in die orthogonale Polarisationsebene gedrehten Prüfantenne wiederholt werden.

2.5.9.4 Grenze

Die Leistung jeder Nebenaussendung in dem genannten Frequenzbereich darf 2 Nanowatt nicht überschreiten.

2.5.10 Amplitudengang des Begrenzers des Empfängers

2.5.10.1 Begriffsbestimmung

Der Amplitudengang des Begrenzers des Empfängers wird ausgedrückt durch die Abhängigkeit des NF-Pegels am Ausgang des Empfängers vom Eingangspegel eines bestimmten modulierten Signals im HF-Bereich.

2.5.10.2 Meßverfahren

Ein Prüfsignal auf der Nennfrequenz des Empfängers, mit der normalen Prüfmodulation (Abschnitt 2.3.3) und einem Pegel von + 6 dB, bezogen auf 1 Mikrovolt, muß an den Empfängereingang angelegt werden, und die NF-Ausgangsbelastung muß so eingestellt werden, daß ein Pegel von 6 dB unter der NF-Nennausgangsleistung (Abschnitt 2.5.1) erreicht wird. Der Pegel des Signals am Eingang muß bis auf + 100 dB, bezogen auf 1 Mikrovolt, erhöht und der NF-Ausgangspegel erneut gemessen werden.

2.5.10.3 Grenze

Wenn sich der Eingangspegel im HF-Bereich wie angegeben ändert, darf die Änderung des NF-Ausgangspegels zwischen seinem Höchstwert und seinem Tiefstwert 3 dB nicht überschreiten.

2.5.11 Rausch- und Brummpegel (Grundgeräuschpegel) des Empfängers

2.5.11.1 Begriffsbestimmung

Der Grundgeräuschpegel des Empfängers wird bestimmt als das Verhältnis in dB der NF-Leistung des Grundgeräusches, das durch Störwirkungen der Stromversorgung oder durch andere Ursachen entsteht, zur NF-Ausgangsleistung, die erzeugt wird, wenn ein mit der normalen Prüfmodulation moduliertes HF-Signal mit mittlerem Pegel an den Empfängereingang angelegt wird.

2.5.11.2 Meßverfahren

Ein Prüfsignal mit einem Pegel von + 30 dB, bezogen auf 1 Mikrovolt, dessen Frequenz gleich der Nennfrequenz des Empfängers ist und das mit der normalen Prüfmodulation nach Abschnitt 2.3.3 moduliert wird, muß an den Empfängereingang angelegt werden. Eine NF-Ausgangsbelastung und ein psophometrisches Filter (Abschnitt 2.5.3.1) müssen mit den Ausgangsklemmen des Empfängers verbunden werden. Der Einsteller für die Lautstärke des Empfängers muß so eingestellt werden, daß die NF-Nennausgangsleistung nach Abschnitt 2.5.1 erzeugt wird.

Das Ausgangssignal wird mit einem Effektivwert-Voltmeter gemessen. Dann wird die Modulation abgeschaltet und der NF-Ausgangspegel erneut gemessen.

2.5.11.3 Grenze

Der Grundgeräuschpegel des Empfängers darf — 40 dB nicht überschreiten.

2.5.12 Rauschsperre (Squelch)

2.5.12.1 Zweck der Rauschsperre ist es, den Empfänger stummzuschalten, wenn der Pegel des Signals am Empfängereingang einen gegebenen Wert unterschreitet.

2.5.12.2 Meßverfahren

a) Bei außer Betrieb befindlicher Rauschsperre muß an den Empfängereingang ein Prüfsignal mit einem Pegel von + 30 dB, bezogen auf 1 Mikrovolt, angelegt werden, dessen Frequenz gleich der Nennfrequenz des Empfängers ist und das mit der normalen Prüfmodulation nach Abschnitt 2.3.3 moduliert wird. Eine NF-Ausgangsbelastung und ein psophometrisches Filter (Abschnitt 2.5.3.1) müssen mit den Ausgangsklemmen des Empfängers verbunden werden. Der Einsteller für die Lautstärke des Empfängers muß so eingestellt werden, daß die NF-Nennausgangsleistung nach Abschnitt 2.5.1 erzeugt wird.

   Das Ausgangssignal wird mit einem Effektivwert-Voltmeter gemessen.

   Dann muß das Eingangssignal abgeschaltet, die Rauschsperre in Betrieb genommen und der NF-Ausgangspegel erneut gemessen werden.

b) Bei außer Betrieb genommener Rauschsperre muß ein mit der normalen Prüfmodulation moduliertes Prüfsignal mit einem Pegel von + 6 dB, bezogen auf 1 Mikrovolt, an den Empfängereingang angelegt und der Empfänger so eingestellt werden, daß 50 % der NF-Nennausgangsleistung erreicht werden.

Dann muß der Pegel des Eingangssignals herabgesetzt und die Rauschsperre in Betrieb genommen werden. Der Pegel des Eingangssignals muß dann erhöht werden, bis die obengenannte Ausgangsleistung wieder erreicht ist. Das Verhältnis S + R + K/R + K oder S + R + K/R und der Eingangspegel müssen dann gemessen werden.

2.5.12.3 Grenzen

Unter den in Abschnitt 2.5.12.2 a genannten Bedingungen darf die NF-Ausgangsleistung — 40 dB, bezogen auf die NF-Nennausgangsleistung, nicht überschreiten.

Unter den in Abschnitt 2.5.12.2 b genannten Bedingungen darf der Pegel am Eingang + 6 dB, bezogen auf 1 Mikrovolt, nicht überschreiten, und das Verhältnis S + R + K/R + K oder S + R + K/R muß mindestens 20 dB betragen. Wenn eine stetig einstellbare Rauschsperre vorhanden ist, darf das Eingangssignal + 40 dB, bezogen auf 1 Mikrovolt, nicht überschreiten, wenn der Einsteller auf den höchsten Wert eingestellt ist.

2.6 Duplexbetrieb

Wenn die Anlage für Duplexbetrieb vorgesehen ist, muß sie für die Typenprüfung mit einem Duplexfilter ausgestattet sein; die folgenden zusätzlichen Messungen müssen durchgeführt werden, damit ein zufriedenstellender Duplexbetrieb gewährleistet ist.

2.6.1 Empfindlichkeitsminderung des Empfängers bei gleichzeitigem Senden und Empfangen

2.6.1.1 Begriffsbestimmung

Die Empfindlichkeitsminderung ist die Verringerung der Empfindlichkeit des Empfängers, die durch die Leistungsübertragung vom Sender auf den Empfänger infolge Kopplung entsteht. Sie wird ausgedrückt als Differenz (in dB) zwischen den Werten der maximal brauchbaren Empfindlichkeit bei gleichzeitigem Senden und bei Nichtsenden.

2.6.1.2 Meßverfahren

Der Sender und der Empfänger werden mit dem Duplexfilter verbunden, dessen Antennenausgang über eine Koppelvorrichtung mit der künstlichen Antenne nach Abschnitt 2.3.4 verbunden wird. Ein mit der normalen Prüfmodulation (Abschnitt 2.3.3) modulierter Meßsender wird mit der Koppelvorrichtung so verbunden, daß die Impedanzen nicht verändert werden. Der Sender wird in Betrieb genommen, wobei der Schalter für die Trägerausgangsleistung auf den höchsten Wert eingestellt ist, und mit 400 Hz mit einem Modulationsindex von 3 moduliert. Die Empfindlichkeit des Empfängers wird dann nach Abschnitt 2.5.3 gemessen. Der unter diesen Bedingungen gemessene Eingangspegel des Prüfsignals ist die maximal brauchbare Empfindlichkeit bei gleichzeitigem Senden und Empfangen. Der Wert der Empfindlichkeitsminderung wird nach Abschnitt 2.6.1.1 berechnet.

2.6.1.3 Grenzen

Die Empfindlichkeitsminderung darf 3 dB nicht überschreiten. Die unter den Bedingungen für gleichzeitiges Senden und Empfangen festgestellte maximal brauchbare Empfindlichkeit darf die in Abschnitt 2.5.3.3 angegebenen Grenzen nicht überschreiten.

2.6.2 Nebenempfangsdämpfung des Empfängers

Die Nebenempfangsdämpfung des Empfängers wird, wie in Abschnitt 2.5.6.2 angegeben, mit dem Meßaufbau gemessen, wie er in Abschnitt 2.6.1.2 beschrieben ist, mit der Ausnahme, daß der Sender nicht moduliert werden darf. Der Sender muß in Betrieb genommen werden, wobei der Schalter für die Trägerausgangsleistung auf den höchsten Wert eingestellt ist.

Es gilt die in Abschnitt 2.5.6.3 angegebene Grenze.

2.7 Dauerprüfungen

Es müssen Prüfungen der Leistungsfähigkeit durchgeführt werden, um zu gewährleisten, daß die Funkanlage die technischen Bedingungen in den Abschnitten 2.4, 2.5 und 2.6 erfüllt:

— nach 24 Stunden reiner Empfangszeit,

— gefolgt von 4 Sendeperioden von je 30 Minuten, die durch je 5 Minuten reiner Empfangszeit getrennt sind.

Diese Prüfungen brauchen nicht gefordert zu werden, wenn Prüfungen bei Umgebungsbedingungen durchgeführt werden.

2.8 Genauigkeit der Messungen

Die für die Messung der folgenden Größen erforderliche Genauigkeit ist nachstehend angegeben:

2.8.1.1	Gleichspannung	± 3 %
2.8.1.2	Wechselspannung	± 3 %
2.8.2.1	NF-Spannung und NF-Leistung	± 0,5 dB
2.8.2.2	Niederfrequenz	± 1 %
2.8.2.3	Klirren und Rauschen der NF-Generatoren	1 %
2.8.3.1	Hochfrequenz	± 50 Hz
2.8.3.2	HF-Spannung	± 2 dB
2.8.3.3	HF-Feldstärke	± 3 dB
2.8.3.4	Trägerausgangsleistung	± 10 %
2.8.4.1	Impedanz der künstlichen Belastungen, Koppelvorrichtungen, Kabel, Stecker, Dämpfungsglieder usw.	± 5 %
2.8.4.2	Innerer Widerstand der Meßsender und Eingangswiderstand der Meßempfänger	± 10 %
2.8.4.3	Dämpfung der Dämpfungsglieder	± 0,5 dB
2.8.5.1	Temperatur	± 1° C
2.8.5.2	Feuchtigkeit (außer bei Abschnitt 2.2.6.2)	± 5 %

3 Technische Merkmale der VHF-Funkanlagen des Verkehrskreises Funkverkehr an Bord

Diese Bestimmungen gelten für VHF-Sprechfunkanlagen, die entweder auf einem der Sprechwege 15 und 17 oder auf beiden senden und empfangen können.

3.1 Allgemeine Bestimmungen

Sofern nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gelten die entsprechenden technischen Bestimmungen in Abschnitt 2.

Tragbare Funkanlagen müssen spritzwassergeschützt und für den Betrieb an Bord von Schiffen geeignet sein.

Die in diesen Bestimmungen festgelegten Bedingungen müssen im Falle der Verwendung von Trockenbatterien bei der 0,85fachen Nennspannung und im Falle der Verwendung von Quecksilberbatterien bei der 0,9fachen Nennspannung eingehalten werden.

3.2 Ausgangsleistung des Senders

Die Ausgangsleistung darf 1 Watt ERP nicht überschreiten.

3.3 NF-Nennausgangsleistung des Empfängers

Die NF-Nennausgangsleistung muß, an den Ausgangsklemmen gemessen, für einen Lautsprecher mindestens 200 mW und für eine Hörkapsel mindestens 1 mW betragen.

3.4 Antennen

Die Antennen dürfen ein- oder angebaut sein. Wenn sie angebaut sind, soll der Fußpunktwiderstand 50 Ohm betragen und der Antenneneingang für Meßzwecke zugänglich sein.

4 Technische Merkmale von UHF-Funkanlagen des Verkehrskreises Funkverkehr an Bord

Diese Bestimmungen gelten für UHF-Sprechfunkanlagen, die entweder auf einem oder auf mehreren Sprechwegen in den Frequenzbereichen 457,525 bis 457,575 MHz und 467,525 bis 467,575 MHz (Vollzugsordnung für den Funkdienst Nummer 318B) senden und empfangen können.

4.1 Allgemeine Bestimmungen

UHF-Funkanlagen müssen Anhang 19A zur Vollzugsordnung für den Funkdienst entsprechen. Sofern nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gelten die einschlägigen technischen Bestimmungen in Abschnitt 2.

Funkanlagen, die fest eingebaut werden sollen, müssen tropfwassergeschützt und für den Betrieb an Bord von Schiffen geeignet sein.

Tragbare Funkanlagen müssen spritzwassergeschützt und für den Betrieb an Bord von Schiffen geeignet sein.

Die in diesen Bestimmungen festgelegten Bedingungen müssen im Falle der Verwendung von Trockenbatterien bei der 0,85fachen Nennspannung und im Falle der Verwendung von Quecksilberbatterien bei der 0,9fachen Nennspannung eingehalten werden.

4.2 Ausgangsleistung des Senders

Die äquivalente Strahlungsleistung (ERP) muß auf das für einen zufriedenstellenden Betrieb erforderliche Mindestmaß beschränkt werden; sie darf jedoch in keinem Fall 2 Watt überschreiten.

4.3 Frequenztoleranz des Senders

Die Frequenztoleranz des Senders beträgt 5×10^{-6}.

4.4 NF-Nennausgangsleistung des Empfängers

Die NF-Nennausgangsleistung für tragbare Funkanlagen muß, an den Ausgangsklemmen gemessen, für einen Lautsprecher mindestens 200 mW und für eine Hörkapsel mindestens 1 mW betragen.

4.5 Antennen

Antennen von tragbaren Funkanlagen dürfen ein- oder angebaut sein. Wenn sie angebaut sind, soll der Fußpunktwiderstand 50 Ohm betragen und der Antenneneingang für Meßzwecke zugänglich sein.

Bei Funkanlagen, die auf dem Schiff fest eingebaut sind, darf die Antennenhöhe die Höhe der Brückenebene (des Brückenbodens) höchstens um 3,50 Meter überschreiten.

5 Technische Merkmale für Selektivrufdecoder

Seletivrufdecoder müssen den in Anhang 20C zur Vollzugsordnung für den Funkdienst festgelegten Merkmalen entsprechen. Folgende besondere Bestimmungen müssen berücksichtigt werden:

5.1 Normalerweise wird nach der Selektivrufnummer keine Zusatzinformation gesendet. Jedoch darf sie von ortsfesten Funkstellen für Schiffe gesendet werden, die mit geeigneten Einrichtungen für den Empfang und die Aufzeichnung einer solchen Information ausgerüstet sind.

5.2 Der besondere Anruf, der die Decoder an Bord aller Schiffe ungeachtet der Selektivrufnummer zum Ansprechen bringen soll, wird nicht gesendet.

Jedoch müssen Decoder, die auf derartige besondere Anrufe ansprechen können, diese als solche erkennen lassen.

5.3 Für Selektivrufdecoder gelten die einschlägigen Bestimmungen in Abschnitt 2.1.

Anhang 4

Bestimmungen über die Herstellung von Sprechfunkverbindungen

1 **Allgemeine Bestimmungen**

1.1 Sprachen

1.1.1 Sprachen, die bei Verbindungen zwischen Schiffsfunkstellen und ortsfesten Funkstellen zu benutzen sind

Bei Verbindungen zwischen Schiffsfunkstellen und ortsfesten Funkstellen wird im allgemeinen die Sprache des Landes benutzt, in dem die ortsfeste Funkstelle liegt.

1.1.2 Sprachschwierigkeiten

Wenn es erforderlich ist, Rufzeichen, dienstliche Abkürzungen, Wörter, Zahlen oder Zeichen zu buchstabieren, werden die Buchstabiertafeln in Anhang 16 zur Vollzugsordnung für den Funkdienst benutzt.

1.2 Funkgespräche in Binnenhäfen

Funkgespräche von einer Schiffsfunkstelle oder an eine Schiffsfunkstelle sind auch zugelassen, wenn sich das Schiff in einem Binnenhafen befindet.

1.3 Versuche

Wenn es erforderlich ist, daß eine Funkstelle Versuchszeichen aussendet, soll die Aussendung dieser Zeichen nicht länger als 10 Sekunden dauern; die Zeichen sollen das Rufzeichen der Funkstelle enthalten, dem das Wort „Versuch" folgt; das Rufzeichen und das Wort „Versuch" müssen langsam und deutlich ausgesprochen werden.

Die Dauer der Versuchssendungen muß auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

1.4 Hörbereitschaft

1.4.1 Jede ortsfeste Funkstelle soll während ihrer Dienststunden ununterbrochen die Hörbereitschaft auf einem oder mehreren der Sprechwege sicherstellen, die ihr nach den Bestimmungen in Anhang 2 zugeteilt sind.

1.4.2 Jede Schiffsfunkstelle soll während ihrer Dienststunden und entsprechend den Erfordernissen ihres Dienstes die Hörbereitschaft folgendermaßen sicherstellen:

1.4.2.1 entweder auf dem 1. Sprechweg, der für den Verkehrskreis öffentlicher Nachrichtenaustausch in dem Abschnitt bestimmt ist, in dem sich das Schiff befindet;

1.4.2.2 oder auf Sprechweg 16, wenn die Schiffsfunkstelle mit Einrichtungen zum Empfang des Selektivrufsignals auf diesem Sprechweg eingerichtet ist und die ortsfeste Funkstelle, in deren Verkehrsgebiet sich das Schiff befindet, ausschließlich oder zusätzlich Selektivrufsignale auf Sprechweg 16 aussendet;

1.4.2.3 und, sofern die Schiffsfunkstelle für weitere Verkehrskreise ausgerüstet ist, auf den dafür zugewiesenen Sprechwegen. Die von den zuständigen Behörden gegebenenfalls erlassenen Vorschriften sind dabei zu beachten.

1.5 Dringlichkeitsanruf (schwere Gefahr)

1.5.1 Anruf in Fällen von schwerer Gefahr für die Sicherheit eines Schiffes oder für die Sicherheit einer Person; für Zwecke dieser Vereinbarung umfaßt der Dringlichkeitsanruf auch Anrufe in Fällen von schwerer Gefahr für Ufergebiete oder Gewässer.

1.5.2 Dem Dringlichkeitsanruf geht ein Dringlichkeitszeichen voraus, das aus der dreimal zu sprechenden Gruppe der Wörter „PAN PAN" besteht.

1.5.3 Dringlichkeitsanrufe dürfen in allen Verkehrskreisen ausgesendet werden.

2 **Bestimmungen über den Verkehrskreis öffentlicher Nachrichtenaustausch**

2.1 Schiffsfunkstellen

Schiffsfunkstellen müssen die Sprechwege benutzen können, die in Anhang 2 als 1. Sprechwege für jeden Abschnitt angegeben sind, in dem das Schiff verkehrt.

2.2 Frequenzen für den Anruf und für den Verkehr

Ortsfeste Funkstellen und Schiffsfunkstellen benutzen für den Anruf und für den Verkehr einen der Sprechwege, die im Verteilungsplan (siehe Anhang 2) für den betreffenden Abschnitt bestimmt sind.

Wenn für einen Abschnitt mehrere Sprechwege in Betrieb sind,

— muß die rufende ortsfeste Funkstelle den 1. Sprechweg benutzen;

— benutzt die rufende Schiffsfunkstelle vorzugsweise einen anderen Sprechweg.

2.3 Selektivruf

Wenn in Übereinstimmung mit Anhang 3 die ortsfeste Funkstelle mit einer Selektivrufeinrichtung und die Schiffsfunkstelle mit einem Decoder für Selektivruf ausgerüstet ist, ruft die ortsfeste Funkstelle die Schiffsfunkstelle, indem sie die Selektivrufnummer auf den in Anhang 2 für diesen Zweck bestimmten Sprechwegen aussendet. Die Schiffsfunkstelle ruft die ortsfeste Funkstelle funkmündlich nach dem unter 2.4 angegebenen Verfahren.

2.4 Form des Anrufs

Der Anruf geht wie folgt vor sich:

- höchstens dreimal das Rufzeichen der gerufenen Funkstelle;
- die Wörter HIER IST (oder, bei Sprachschwierigkeiten das Wort DE, das mit Hilfe der Schlüsselwörter DELTA ECHO buchstabiert wird);
- höchstens dreimal das Rufzeichen der rufenden Funkstelle.

Wenn jedoch die Bedingungen für die Herstellung der Verbindung gut sind, kann der oben beschriebene Anruf ersetzt werden durch:

- einmal das Rufzeichen der gerufenen Funkstelle;
- die Wörter HIER IST (oder, bei Sprachschwierigkeiten das Wort DE, das mit Hilfe der Schlüsselwörter DELTA ECHO buchstabiert wird);
- zweimal das Rufzeichen der rufenden Funkstelle.

Nachdem die Verbindung hergestellt ist, darf das Rufzeichen nur einmal gesendet werden.

2.5 Form der Beantwortung des Anrufs

Der Anruf wird wie folgt beantwortet:

- höchstens dreimal das Rufzeichen der rufenden Funkstelle;
- die Wörter HIER IST (oder, bei Sprachschwierigkeiten das Wort DE, das mit Hilfe der Schlüsselwörter DELTA ECHO buchstabiert wird);
- höchstens dreimal das Rufzeichen der gerufenen Funkstelle.

Wenn jedoch die Bedingungen für die Herstellung der Verbindung gut sind, kann der oben beschriebene Anruf ersetzt werden durch:

- einmal das Rufzeichen der rufenden Funkstelle;
- die Wörter HIER IST (oder, bei Sprachschwierigkeiten das Wort DE, das mit Hilfe der Schlüsselwörter DELTA ECHO buchstabiert wird);
- zweimal das Rufzeichen der gerufenen Funkstelle.

2.6 Angaben über den Verkehr

Wenn die rufende Funkstelle mehrere Funkgespräche zu führen wünscht, soll sie dies angeben, nachdem die Verbindung hergestellt ist. Falls die ortsfeste Funkstelle überlastet ist, darf sie die Dauer der Gespräche beschränken.

2.7 Schwierigkeiten beim Empfang

Wenn die gerufene Funkstelle nicht in der Lage ist, den Verkehr sofort zu empfangen, soll sie den Anruf in der unter 2.5 angegebenen Form beantworten und hinzufügen: BITTE ..... MINUTEN WARTEN (oder, bei Sprachschwierigkeiten das Wort AS, das mit Hilfe der Schlüsselwörter ALFA SIERRA buchstabiert wird), wobei sie die voraussichtliche Wartezeit in Minuten angibt. Wenn die voraussichtliche Wartezeit zehn Minuten übersteigt, muß die Wartezeit begründet werden.

2.8 Sammelanrufe

Die ortsfesten Funkstellen können zu bestimmten Zeiten Sammelanrufe auf dem 1. Sprechweg aussenden, der im Verteilungsplan für den betr. Abschnitt bestimmt ist.

Jede Verwaltung teilt den übrigen Verwaltungen, und zwar sowohl den Vertragsverwaltungen als auch den teilnahmeberechtigten Verwaltungen, die Uhrzeiten mit, zu denen die Sammelanrufe in ihrem Land ausgesendet werden.

2.9 Nicht beantwortete Anrufe

Wenn eine gerufene Funkstelle nicht antwortet, darf der Anruf in Abständen von drei Minuten wiederholt werden.

In Gebieten, in denen ein zuverlässiger Nachrichtenaustausch mit einer gerufenen ortsfesten Funkstelle möglich ist, darf die rufende Funkstelle den Anruf wiederholen, sobald feststeht, daß die ortsfeste Funkstelle keinen Verkehr mehr abzuwickeln hat.

3 **Bestimmungen über die Verkehrskreise Schiff--Schiff, nautische Information und Schiff--Hafenbehörde**

3.1 Schiffsfunkstellen

Schiffsfunkstellen müssen die von ihnen benötigten Sprechwege der Verkehrskreise Schiff--Schiff, nautische Information und Schiff--Hafenbehörde benutzen können, wobei die gegebenenfalls von den zuständigen Behörden erlassenen Vorschriften zu beachten sind. Für den Anruf und den Verkehr wird derselbe Sprechweg benutzt.

3.2 Form des Anrufs und Form der Beantwortung des Anrufs

Es gelten die Bestimmungen unter 2.4 und 2.5 unter der Bedingung, daß das Rufzeichen durch den amtlichen Namen des Schiffes ersetzt wird.

3.3 Anruf an alle Schiffsfunkstellen

Funkstellen des Verkehrskreises nautische Information sollten Meldungen an alle Schiffsfunkstellen in folgender Form aussenden:

- einmal die Wörter „AN ALLE SCHIFFSFUNKSTELLEN";
- die Wörter „HIER IST";
- zweimal das Rufzeichen oder den Namen der Funkstelle, welche die Meldung aussendet;
- der Wortlaut der Meldung.

Sofern in der Meldung selbst nichts Gegenteiliges gesagt wird, dürfen die Funkstellen, die diese Meldung empfangen, keine Empfangsbestätigung geben.

Anhang 5

Vorschriften für das Betriebsverfahren im Verkehrskreis öffentlicher Nachrichtenaustausch

1 **Zugelassene Gesprächsarten**

Notgespräche

Staatsgespräche

Privatgespräche

Dienstgespräche
(beschränkt auf Verbindungen zwischen einer Schiffsfunkstelle und einer ortsfesten Funkstelle ohne Weitervermittlung in das öffentliche Fernsprechnetz)

2 **Rangfolge und Behandlung der Gespräche**

2.1 Rangfolge

Notgespräche

Staatsgespräche

Privatgespräche

Dienstgespräche

2.2 Behandlung der Gespräche

Wenn eine ortsfeste Funkstelle ungefähr gleichzeitig Anrufe von mehreren beweglichen Funkstellen empfängt, bestimmt sie die Reihenfolge, in der diese Funkstellen ihr ihren Verkehr übermitteln können. Ihre Entscheidung beruht auf der Rangfolge der Funkgespräche, deren Anmeldungen bei den beweglichen Funkstellen vorliegen, und auf der Notwendigkeit, jeder der rufenden Funkstellen Gelegenheit zu geben, möglichst viel Verkehr abzuwickeln.

3 **Umfang des Rheinfunkdienstes**

3.1 Gespräche, die von Schiffsfunkstellen ausgehen

Es dürfen Gespräche geführt werden zwischen Schiffsfunkstellen, für welche eine Vertragsverwaltung oder eine teilnahmeberechtigte Verwaltung zuständig ist, und dem öffentlichen Fernsprechnetz in allen Ländern.

Es dürfen weiterhin Gespräche geführt werden zwischen Schiffsfunkstellen über ortsfeste Funkstellen, die dem öffentlichen Verkehr zur Verfügung stehen.

Gespräche zwischen Schiffsfunkstellen, die sich im Verkehrsgebiet derselben ortsfesten Funkstelle befinden, sind nur möglich, wenn die ortsfeste Funkstelle über mindestens zwei Sprechwege verfügt.

3.2 Gespräche, die vom öffentlichen Fernsprechnetz ausgehen

Es dürfen Gespräche geführt werden zwischen Schiffsfunkstellen, für welche eine Vertragsverwaltung oder eine teilnahmeberechtigte Verwaltung zuständig ist, und den öffentlichen Fernsprechnetzen.

4 **Betriebsverfahren**

Es gelten die Vorschriften für den internationalen Fernsprechdienst.

Für die Gesprächsanmeldung und die Feststellung der gebührenpflichtigen Gesprächsdauer gelten jedoch die folgenden Bestimmungen:

4.1 Gesprächsanmeldungen

4.1.1 Richtung Schiff--Land

Jede Gesprächsanmeldung enthält die folgenden Angaben:

- Rufzeichen der anmeldenden Schiffsfunkstelle und Name des Schiffes;
- Ortsnetz und Rufnummer der verlangten Sprechstelle;
- Gesprächsart, wenn es sich nicht um ein gewöhnliches Gespräch handelt, und gegebenenfalls Art(en) der besonderen Behandlung;
- gegebenenfalls jede andere besondere Angabe, die von der ortsfesten Funkstelle für erforderlich gehalten wird.

4.1.2 Richtung Land--Schiff

Jede Gesprächsanmeldung enthält die folgenden Angaben:

- Ortsnetz und Rufnummer der anmeldenden Sprechstelle;
- Rufzeichen und/oder Selektivrufnummer der Schiffsfunkstelle und Name des Schiffes oder gegebenenfalls Name und Nationalität des Schiffes, wenn das Rufzeichen der Schiffsfunkstelle nicht bekannt ist;
- ortsfeste Funkstelle, welche die Verbindung zur Schiffsfunkstelle herstellen soll;
- Gesprächsart, wenn es sich nicht um ein gewöhnliches Gespräch handelt, und gegebenenfalls Art(en) der besonderen Behandlung.

4.1.3 Richtung Schiff--Schiff

Jede Gesprächsanmeldung enthält die folgenden Angaben:

- Rufzeichen und/oder Selektivrufnummer der anmeldenden Schiffsfunkstelle und Name des Schiffes;
- Rufzeichen und/oder Selektivrufnummer der verlangten Schiffsfunkstelle und Name des Schiffes oder gegebenenfalls Name und Nationalität des Schiffes, wenn das Rufzeichen der Schiffsfunkstelle nicht bekannt ist;
- Gesprächsart, wenn es sich nicht um ein gewöhnliches Gespräch handelt, und gegebenenfalls Art(en) der besonderen Behandlung;
- ortsfeste Funkstelle(n), welche die Verbindung herstellen soll(en);

— gegebenenfalls jede andere besondere Angabe, die von der ortsfesten Funkstelle für erforderlich gehalten wird.

5 **Feststellung der gebührenpflichtigen Gesprächsdauer eines Gesprächs, das über das internationale Fernsprechnetz geführt wird**

5.1 Richtung Schiff--Land

Nach Beendigung des Gesprächs und vor dem Auftrennen der Verbindung teilt die ortsfeste Funkstelle der anmeldenden Schiffsfunkstelle auf Anfrage die gebührenpflichtige Gesprächsdauer mit.

5.2 Richtung Land--Schiff

Nach Beendigung des Gesprächs und vor dem Auftrennen der Verbindung teilt die ortsfeste Funkstelle der Auslandsvermittlungsstelle des Ankunftslandes die gebührenpflichtige Gesprächsdauer mit; diese Vermittlungsstelle übermittelt die Mitteilung an die Auslandsvermittlungsstelle des Abgangslandes.

5.3 Richtung Schiff--Schiff

Nach Beendigung des Gesprächs und vor dem Auftrennen der Verbindung muß die ortsfeste Funkstelle der anmeldenden Schiffsfunkstelle auf Anfrage die gebührenpflichtige Gesprächsdauer mitteilen.

Anhang 6

Gebühren und Abrechnung

1 **Gebühren**

1.1 Die Gebühr, welche für ein Funkgespräch erhoben wird, umfaßt:

1.1.1 die Funkgebühr, die der beteiligten ortsfesten Funkstelle zusteht,

1.1.2 die Fernsprechgebühr für die Benutzung des öffentlichen Fernmeldenetzes,

1.1.3 die Gebühren für die vom Anmelder verlangte besondere Behandlung.

1.2 Eine Bordgebühr wird nicht erhoben.

1.3 Es wird empfohlen, daß die einer ortfesten Funkstelle zustehende Funkgebühr einheitlich von den Vertragsverwaltungen festgesetzt wird.

1.4 Für Gespräche mit besonderer Behandlung wird die gleiche Zuschlaggebühr erhoben wie im übrigen Fernsprechdienst in der entsprechenden Verkehrsbeziehung.

2 **Erhebung der Gebühren**

Die Gebühren werden folgendermaßen erhoben:

2.1 wenn das Gespräch von einer Schiffsfunkstelle ausgeht, durch die Verwaltung, welche die in Anhang 1 unter 1 genannte Genehmigung erteilt hat,

2.2 wenn das Gespräch vom öffentlichen Fernsprechnetz ausgeht, durch die Verwaltung des Landes, in dem sich der Anmelder befindet.

3 **Abrechnung**

3.1 Die Verwaltungen, die für die ortsfesten Funkstellen zuständig sind, übersenden den schuldenden Verwaltungen Monatsrechnungen in zwei Ausfertigungen innerhalb von zwei Monaten, von dem Monat an gerechnet, auf den sich die Rechnungen beziehen.

3.2 Die Monatsrechnung muß folgende Einzelangaben enthalten:

3.2.1 für jedes Gespräch in Richtung Schiff--Land:

— Datum,

— ortsfeste Funkstelle, welche die Verbindung hergestellt hat,

— Ortsnetz und Rufnummer der verlangten Sprechstelle,

— Rufzeichen der anmeldenden Schiffsfunkstelle und Name des Schiffes,

— Gesprächsart, wenn es sich nicht um ein gewöhnliches Gespräch handelt, und gegebenenfalls Vorrangstufe und Art(en) der besonderen Behandlung,

— gebührenpflichtige Gesprächsdauer,

— Gebühr in Goldfranken;

3.2.2 für jedes Gespräch in Richtung Land--Schiff:

— Datum,

— Ortsnetz und Rufnummer der anmeldenden Sprechstelle,

— ortsfeste Funkstelle, welche die Verbindung hergestellt hat,

— Rufzeichen der verlangten Schiffsfunkstelle und Name des Schiffes,

— Gesprächsart, wenn es sich nicht um ein gewöhnliches Gespräch handelt, und gegebenenfalls Vorrangstufe und Art(en) der besonderen Behandlung,

— gebührenpflichtige Gesprächsdauer,

— Gebühr in Goldfranken;

3.2.3 für jedes Gespräch in Richtung Schiff--Schiff

— Datum,

— ortsfeste Funkstellen, über welche die Verbindung hergestellt wurde,

— Rufzeichen der verlangten Schiffsfunkstelle und Name des Schiffes,

— Rufzeichen der anmeldenden Schiffsfunkstelle und Name des Schiffes,

— Gesprächsart, wenn es sich nicht um ein gewöhnliches Gespräch handelt, und gegebenenfalls Vorrangstufe und Art(en) der besonderen Behandlung,

— gebührenpflichtige Gesprächsdauer,

— Gebühr in Goldfranken.

3.2.4 Für die Gespräche in Richtung Schiff--Land und Schiff--Schiff muß die Monatsrechnung in alphabetischer Folge der Namen der Schiffe oder in alphanumerischer Reihenfolge der Rufzeichen geordnet sein.

3.3 Im Rheinfunkdienst gelten die Bestimmungen der Vollzugsordnung für den Funkdienst Artikel 40 A Abschnitte I, III, V und VI.

Entschließung Nr. 1

Bestimmungen über die Ausstellung eines Befähigungszeugnisses für das Betreiben von Sprechfunkanlagen auf UKW

Die Internationale Konferenz für den Rheinfunkdienst (München 1976), in Anbetracht

a) der Bestimmungen der Vollzugsordnung für den Funkdienst Artikel 23 Nr. 906;

b) dessen, daß nach diesen Bestimmungen das Zeugnis für Sprechfunker auch anderen Zwecken dient;

c) dessen, daß es im Interesse der Sicherheit der Schiffahrt ist, die Abwicklung des Sprechfunkverkehrs zu verbessern;

beschließt,

daß der Dienst bei einer Schiffsfunkstelle des Rheinfunkdienstes von einer Person wahrgenommen oder beaufsichtigt werden muß, die Inhaber eines Befähigungszeugnisses für das Betreiben von Sprechfunkanlagen auf UKW ist;

daß die Bedingungen für die Ausstellung eines solchen Zeugnisses wie folgt lauten:

1. Der Bewerber muß
   a) mindestens 16 Jahre alt sein; [1])
   b) folgende Kenntnisse nachweisen:
      — Kenntnisse des Betriebs und des Verfahrens im Sprechfunk für den Fahrtbereich, insbesondere Kenntnisse derjenigen Bestimmungen, welche die Sicherheit der Schiffahrt betreffen;
      — Kenntnisse des Einstellens und der Bedienung von UKW-Geräten für den Sprechfunkdienst;
      — Fertigkeit der fehlerfreien Abgabe und fehlerfreien Aufnahme über Sprechfunk.

2. Vor Aushändigung des Zeugnisses muß sich der Bewerber zur Wahrung des Fernmeldegeheimnisses verpflichten.

3. Übergangsregelung

   Während eines Zeitraums von sechs Monaten nach Inkrafttreten dieser Vereinbarung können von den zuständigen Behörden den Personen, die seit mindestens zwei Jahren Inhaber eines gültigen Sprechfunkscheins für den Internationalen Rheinfunkdienst sind, Ausnahmen von den vorgenannten Bedingungen gewährt werden.

Empfehlung Nr. 1

Zusatzgeräte für Schiffsfunkstellen

Die Internationale Konferenz für den Rheinfunkdienst (München 1976),

in Anbetracht dessen,

daß im Verkehrsgebiet einiger Küstenfunkstellen des internationalen beweglichen UKW-Sprech-Seefunkdienstes die Frequenz 156,80 MHz (Sprechweg 16) für Not, Sicherheit und Anruf einschließlich Selektivruf benutzt wird,

empfiehlt,

daß sowohl die teilnahmeberechtigten Verwaltungen als auch die Vertragsverwaltungen den Eignern von Schiffen, deren Schiffsfunkstellen am Rheinfunkdienst teilnehmen und die regelmäßig im Verkehrsgebiet solcher Küstenfunkstellen verkehren, raten, die Funkstellen ihrer Schiffe mit den für die Benutzung des Sprechwegs 16 erforderlichen Geräten auszurüsten.

[1]) In Belgien und in der Schweiz beträgt das Mindestalter 15 Jahre. In Frankreich muß der Bewerber mindestens 17 Jahre alt sein.

Empfehlung Nr. 2

Einführung von Sprechfunkdiensten auf Binnenwasserstraßen, die nicht zum Rheinbecken gehören

Die Internationale Konferenz für den Rheinfunkdienst (München 1976),

in Anbetracht dessen,

daß einige Verwaltungen vielleicht den Wunsch haben, ähnliche Sprechfunkdienste wie den in dieser Vereinbarung behandelten auf anderen als den in Artikel 1 genannten Wasserstraßen wahrzunehmen,

empfiehlt,

daß die Verwaltungen, welche auf ihren Binnenwasserstraßen Sprechfunkdienste einführen, bei der Einführung und Wahrnehmung dieser Dienste Bestimmungen anwenden, die mit den in dieser Vereinbarung festgelegten harmonieren.

Empfehlung Nr. 3

Frequenzeinsatzpläne für den Verkehrskreis nautische Information

Die Internationale Konferenz für den Rheinfunkdienst (München 1976),

in Anbetracht dessen,

daß durch die ständige Zunahme der Transporte auf den Binnenwasserstraßen die Bedeutung der Sprechfunkdienste für die Sicherheit der Schiffahrt wächst,

empfiehlt,

daß die Fernmeldedienste der Vertragsverwaltungen in Zusammenarbeit mit den für die Schiffahrt zuständigen Behörden so schnell wie möglich Frequenzpläne für den Verkehrskreis nautische Information ausarbeiten und die Benutzung der für diesen Zweck vorgesehenen Sprechwege mit den benachbarten Verwaltungen koordinieren. Dabei müssen die in Anhang 2 genannten Sprechwege berücksichtigt werden.

Empfehlung Nr. 4

Abrechnungsverfahren

Die Internationale Konferenz für den Rheinfunkdienst (München 1976),

in Anbetracht dessen,

— daß infolge der Zunahme der Anzahl der Gespräche im Rheinfunkdienst die Verwaltungsarbeit bei der Abrechnung anwächst;

— daß die modernen technischen Mittel es erlauben, eine Verbesserung im Rechnungsaustausch ins Auge zu fassen,

empfiehlt,

daß die beteiligten Verwaltungen die Fragen bezüglich der Abrechnungsverfahren gemeinsam untersuchen und nach Lösungen forschen, die eine Verbesserung dieser Verfahren zum Ziel haben.

Empfehlung Nr. 5

Merkblatt für den Sprechfunk in der Rheinschiffahrt *)

Die Internationale Konferenz für den Rheinfunkdienst (München 1976),

in Anbetracht dessen,

daß es äußerst wichtig ist, daß die Benutzer des Rheinfunkdienstes über ein Merkblatt für diesen Dienst verfügen, das auf dem neuesten Stand ist,

empfiehlt,

— daß die zuständigen Organisationen das gegenwärtig verfügbare Merkblatt innerhalb von 12 Monaten nach Inkrafttreten einer neuen Vereinbarung revidieren und auf den neuesten Stand bringen, um neue Entwicklungen im Rheinfunkdienst zu berücksichtigen,

— daß die Benutzung dieses Merkblattes an Bord gefördert werden soll.

Empfehlung Nr. 6

Aussendung von Selektivrufen auf Sprechweg 16

Die Internationale Konferenz für den Rheinfunkdienst (München 1976),

in Anbetracht dessen,

— daß das Selektivrufverfahren die Bedienung der Sprechfunkgeräte im Verkehrskreis öffentlicher Nachrichtenaustausch erleichtert und die mit der Schiffsführung und der Abwicklung des Funkverkehrs betraute Person wesentlich entlastet;

— daß die Aussendung von Selektivrufen auf Sprechweg 16 das Umschalten der Sprechwege beim Überwechseln in das Verkehrsgebiet einer anderen ortsfesten Funkstelle überflüssig macht;

— daß einige Vertragsverwaltungen bereits Selektivrufe für den Rheinfunkdienst auf Sprechweg 16 aussenden;

— daß es wünschenswert wäre, für den gesamten Geltungsbereich der Regionalen Vereinbarung über den Rheinfunkdienst ein einheitliches Betriebsverfahren zu haben,

empfiehlt,

daß alle beteiligten Verwaltungen die entsprechenden Vorbereitungen treffen, um zum frühest möglichen Zeitpunkt Schiffsfunkstellen auf Sprechweg 16 selektiv rufen zu können.

Empfehlung Nr. 7

System für die automatische Kennzeichnung von Schiffsfunkstellen

Die Internationale Konferenz für den Rheinfunkdienst (München 1976),

in Anbetracht dessen,

— daß die Zahl der am Rheinfunkdienst teilnehmenden Schiffsfunkstellen ständig zunimmt,

— daß die Notwendigkeit besteht, den Funkverkehr auch künftig schnell und reibungslos abzuwickeln,

— daß aufgrund der hohen Dichte des Funkverkehrs eine Identifizierung von Funkstellen nicht immer möglich ist,

— daß daher Verstöße gegen die Regeln dieser Vereinbarung, die zu Störungen des Funkverkehrs führen, nicht immer aufgeklärt werden können,

empfiehlt,

daß die Vertragsverwaltungen und die teilnahmeberechtigten Verwaltungen eine Expertengruppe beauftragen, die Parameter eines annehmbaren Systems für die automatische Kennzeichnung von Schiffsfunkstellen zu erarbeiten.

Die Ergebnisse der Expertengruppe sollten innerhalb von drei Jahren vorliegen.

Empfehlung Nr. 8

Ausrüstung aller Schiffsfunkstellen für die Benutzung der Sprechwege 10 und 13 für den Verkehrskreis Schiff--Schiff

Die Internationale Konferenz für den Rheinfunkdienst (München 1976),

in Anbetracht dessen,

— daß, mit einigen Ausnahmen, die Schiffsfunkstellen nicht für die Benutzung der Sprechwege 10 und 13 für den Verkehrskreis Schiff--Schiff ausgerüstet sind;

— daß es im Interesse der Sicherheit des Schiffsverkehrs ist, daß Schiffe, die auf Binnenwasserstraßen des Rheinbeckens verkehren, diese Sprechwege benutzen können,

empfiehlt,

daß alle Funkstellen an Bord von Schiffen, die auf den Binnenwasserstraßen des Rheinbeckens verkehren, für die Benutzung der Sprechwege 10 und 13 für den Verkehrskreis Schiff--Schiff ausgerüstet werden, sofern sichergestellt ist, daß die Herabsetzung der Sendeleistung auf 0,5 bis 1 Watt automatisch erfolgt.

Empfehlung Nr. 9

Bestimmungen über die Benutzung von Datenübertragung mit hoher Geschwindigkeit und Schmalband-Fernschreibtelegrafieübertragung

Die Internationale Konferenz für den Rheinfunkdienst (München 1976),

in Anbetracht dessen,

daß bestimmte Verwaltungen den Wunsch haben, Systeme zur Datenübertragung mit hoher Geschwindigkeit und zur Schmalband-Fernschreibtelegrafieübertragung im Rheinfunkdienst zu entwickeln,

empfiehlt,

— daß die für diesen Zweck benutzten Sprechwege dem Anhang 18 zur Vollzugsordnung für den Funkdienst Bemerkungen d und e entsprechen sollten, vorbehaltlich besonderer Vereinbarungen zwischen den interessierten und betroffenen Verwaltungen, und

— daß alle anderen entsprechenden Bestimmungen der Vollzugsordnung für den Funkdienst berücksichtigt werden sollten.

*) Herausgegeben von der Zentralkommission für die Rheinschiffahrt

Empfehlung Nr. 10

Frequenzen für den Verkehrskreis Funkverkehr an Bord

Die Internationale Konferenz für den Rheinfunkdienst (München 1976),

in Anbetracht dessen,

a) daß die Sprechwege 15 und 17 des Anhangs 18 zur Vollzugsordnung für den Funkdienst möglicherweise nicht immer für Funkverkehr an Bord zur Verfügung stehen;

b) daß die UHF-Frequenzen

457,525 MHz	467,525 MHz
457,550 MHz	467,550 MHz
457,575 MHz	467,575 MHz

nicht auf allen von dieser Vereinbarung erfaßten Binnenwasserstraßen für Funkverkehr an Bord benutzt werden können;

c) daß Frequenzen aus dem Bereich 27 MHz nicht auf allen von dieser Vereinbarung erfaßten Binnenwasserstraßen für Funkverkehr an Bord benutzt werden können;

in der Erkenntnis,

daß für Funkverkehr an Bord mehrere gemeinsame Sprechwege erforderlich sind,

in Kenntnis dessen,

a) daß die Weltweite Verwaltungskonferenz für den beweglichen Seefunkdienst 1974 die Empfehlung Mar 2-11 angenommen hat, in der die Notwendigkeit zusätzlicher Zuweisungen zur Benutzung durch Funkstellen für den Funkverkehr an Bord auf weltweiter Ebene einschließlich der Hoheitsgewässer aller Länder genannt ist;

b) daß der CCIR als Reaktion auf diese Empfehlung die Frage 18-1/8 (Rev. 1976) angenommen hat;

c) daß die Untersuchungen im CCIR fortgesetzt werden — Bericht Nr. 559 (Rev. 1976);

d) daß auch andere Schiffe als die der Vertragsverwaltungen auf den von dieser Vereinbarung erfaßten Binnenwasserstraßen fahren;

empfiehlt,

daß die Vertragsverwaltungen dieser Vereinbarung aktiv an den Untersuchungen des CCIR mitarbeiten, damit so bald wie möglich Ergebnisse erzielt werden.

Empfehlung Nr. 11

Gegenseitige Anerkennung der Typenprüfungen von Funkanlagen

Die Internationale Konferenz für den Rheinfunkdienst (München 1976),

in Anbetracht dessen,

— daß die Binnenwasserstraßen von Schiffen der Vertragsverwaltungen und teilnahmeberechtigten Verwaltungen befahren werden, die normalerweise mit Funkanlagen ausgerüstet sind, die den gleichen betrieblichen und technischen Merkmalen entsprechen;

— daß es eine Erleichterung bedeuten würde, wenn die entsprechenden Typenprüfungen eines Landes auch in anderen Ländern anerkannt werden;

— daß es sinnvoll erscheint, die Funkanlagen an Bord zu belassen, wenn ein Schiff in einem anderen Land registriert wird;

empfiehlt,

— daß die Typenprüfungen der Verwaltungen untereinander anerkannt werden, wenn Protokolle in vereinbarter Form ausgetauscht werden, die Angaben über Prüfungsergebnisse und über die betrieblichen und technischen Merkmale der betreffenden Funkanlage entsprechend dieser Vereinbarung enthalten;

— daß bestehende Funkanlagen an Bord von Schiffen, die in einem anderen Land registriert werden, durch die Verwaltungen nach einer Abnahmeprüfung anerkannt werden können.

Übersicht über den Stand der Bundesgesetzgebung

Die 313. Übersicht über den Stand der Bundesgesetzgebung, abgeschlossen am 28. Februar 1977, ist im Bundesanzeiger Nr. 59 vom 25. März 1977 erschienen.

Diese Übersicht enthält bei den aufgeführten Gesetzesvorlagen alle wichtigen Daten des Gesetzgebungsablaufs sowie Hinweise auf die Bundestags- und Bundesrats-Drucksachen und auf die sachlich zuständigen Ausschüsse des Bundestages.

Verkündete Gesetze sind nur noch in der der Verkündung folgenden Übersicht enthalten.

Der Bundesanzeiger Nr. 59 vom 25. März 1977 kann zum Preis von 1,– DM (einschl. Versandgebühren) gegen Voreinsendung des Betrages auf das Postscheckkonto „Bundesanzeiger" Köln 834 00-502 bezogen werden.

Herausgeber: Der Bundesminister der Justiz

Verlag: Bundesanzeiger Verlagsges.m.b.H. — Druck: Bundesdruckerei Bonn

Im Bundesgesetzblatt Teil I werden Gesetze, Verordnungen, Anordnungen und damit im Zusammenhang stehende Bekanntmachungen veröffentlicht. Im Bundesgesetzblatt Teil II werden völkerrechtliche Vereinbarungen, Verträge mit der DDR und die dazu gehörenden Rechtsvorschriften und Bekanntmachungen sowie Zolltarifverordnungen veröffentlicht.

Bezugsbedingungen: Laufender Bezug nur im Postabonnement. Abbestellungen müssen bis spätestens 30. 4. bzw. 31. 10. jeden Jahres beim Verlag vorliegen. Postanschrift für Abonnementsbestellungen sowie Bestellungen bereits erschienener Ausgaben: Bundesgesetzblatt Postfach 13 20, 5300 Bonn 1, Tel. (0 22 21) 23 80 67 bis 69.

Bezugspreis: Für Teil I und Teil II halbjährlich je 40,— DM. Einzelstücke je angefangene 16 Seiten 1,10 DM zuzüglich Versandkosten. Dieser Preis gilt auch für Bundesgesetzblätter, die vor dem 1. Januar 1975 ausgegeben worden sind. Lieferung gegen Voreinsendung des Betrages auf das Postscheckkonto Bundesgesetzblatt Köln 3 99-509 oder gegen Vorausrechnung.

Preis dieser Ausgabe: 3,70 DM (3,30 DM zuzüglich —,40 DM Versandkosten), bei Lieferung gegen Vorausrechnung 4,10 DM. Im Bezugspreis ist die Mehrwertsteuer enthalten; der angewandte Steuersatz beträgt 5,5 %.